



EESTI MAAÜLIKOOL  
Põllumajandus- ja keskkonnainstituut

**Maie Aija**

**MAASTIKURATTA REKREATIIVSED ARENDUSED**  
**TURISMIS**  
RECREATIONAL DEVELOPMENTS OF MOUNTAIN BIKE IN  
TOURISM

Magistritöö  
Loodusturismi õppekava

Juhendaja: Marika Kose, *MSc*

Tartu 2021

Eesti Maaülikool		<b>Magistritöö lühikokkuvõte</b>	
Kreutzwaldi 1, Tartu 51006			
Autor: Maie Aija		Õppekava: Loodusturism	
Pealkiri: Maastikuratta rekreatiivsed arendused turismis			
Lehekülgi:66	Jooniseid:13	Tabeleid:3	Lisasid:5
Õppetool: Elurikkuse ja loodusturismi õppetool			
Juhendaja: Marika Kose			
Kaitsmiskoht ja -aasta: Tartu 2021			
<p>Töö eesmärk on välja selgitada Eestis <i>fatbike</i> ratastega teenusepakkujate teenuste sisu, maht, toimumiskohad ja sobivad maastikud teenuse pakkumiseks.</p> <p>Kokku on teenusepakkujaid Eestis üle kümne ning uuringus osales kolmveerand <i>fatbike</i> teenuse korraldajat, kes kõik on ka muu matkakorraldusega tihedalt seotud ning omavad pikaagest kogemust selles valdkonnas.</p> <p>Uuringust selgub, et Eestis pakutakse <i>fatbike</i> matkakorraldust ja ka renti. Võimalik on saada täisteenust koos toitlustuse, majutusega, matkakorraldajaga, kui ka lihtsamaid matku ilma lisateenusteta. Matkateenuste valik iga aastaselt laieneb, sest leidub üha enam asjalikke ja haritud matkasaatjaid. Matkateenuste osutamine on suures plaanis igal aastal sarnane. Suveperiood on kõrghooaeg, talveperiood (lumetu) vaiksem. Mõningatel juhtudel soovivad kliendid kindlate vaatamisväärsustega tutvuda ning siis kestab matk 3-4 tundi ning on alati koos matkasaatjaga.</p> <p>Tallamiskatse tulemusena selgus, et <i>fatbike</i> rattaga sõitmine on looduskeskkonnale ohutu seni kuni kasutatakse peamiselt juba olemasolevaid radasid ja korraga ei teki radadele suuri rahvahulkasid.</p> <p>Töö kokkuvõtteks saab autor tõdeda, et <i>fatbike</i> teenused Eestis on klientide soovist lähtuvad, mitmekülgsed ning toimuvad enamasti olemasolevatel teedel ja radadel. Samas on ettevõtjaid. Kes kasutavad matkadeks ilma teedeta maastikke. Liikumiseks eelistatakse olemasolevaid teid, metsaradu ning RMK poolt hallatavaid radasid. Ettevõtjad leiavad, et teenus on keskkonnasõbralik ja kahjustab looduskeskkonda väga vähesel määral.</p>			
Märksõnad: maastikuratas, <i>fatbike</i> , <i>kickbike</i> , koormustaluvus, tallamine			

Estonian University of Life Sciences		Abstract of Master's Thesis	
Kreutzwaldi 1, Tartu 51006			
Author: Maie Aija		Curriculum: Nature tourism	
Title: Recreational developments of mountain bike in tourism			
Pages:66	Figures:13	Tables:3	Appendixes:5
Chair: Biodiversity and nature tourism			
Supervisor: Marika Kose			
Place and date: Tartu 2021			
<p>The aim of the work is to find out the content, volume, locations and suitable landscapes of fatbike services and identify entrepreneurs providing the service in Estonia.</p> <p>In total, there are more than ten service providers in Estonia, and three-quarters of fatbike service organizers participated in the survey. All are closely related to other hiking arrangements and have long-term experience in this field.</p> <p>The survey reveals that fat bike hiking and rent are offered in Estonia. It is possible to get a full service with catering, accommodation, a tour operator, as well as simpler trips without additional services. The range of hiking services is expanding every year, as there are more and more practical and educated tour guides. The provision of camping services is broadly similar every year. The summer period is the high season, the winter period (snowless) is quieter. In some cases, customers want to see certain sights, and then the trip lasts 3-4 hours and is always with a tour guide.</p> <p>As a result of the trampling test, it was found that riding a fatbike is safe for the natural environment as long as the existing tracks are mainly used and large crowds do not form on the tracks at the same time.</p> <p>To summarize the work, the author can state that fatbike services in Estonia are based on the wishes of customers, are versatile and mostly take place on existing roads and tracks. However, there are entrepreneurs. Who use hiking landscapes without tea. Preference is given to existing roads, forest trails and trails managed by RMK. Entrepreneurs consider that the service is environmentally friendly and causes very little damage to the natural environment.</p>			
Keywords: Fatbike, mountainbike, kickbike, carrying capacity, trampling			

# SISUKORD

SISSEJUHATUS	5
1 MAASTIKURATASTE JA NENDE EDASIARENDUSTE ÜLEVAADE	7
1.1 Fatbike ratta ajalugu	9
1.2 Maastikuratas ja fatbike	10
1.3 Taluvusvõime turismis	12
1.4 Maastikurattad ja ökoloogiline taluvusvõime	14
1.5 Sotsiaalne taluvusvõime	16
2 METOODIKA	18
2.1 Fatbike rataste uuringu ülesehitus ja andmete kogumine ning valim	18
2.2 Intervjuud ja küsimustik	19
2.3 Tallamiskatse planeerimine ja läbiviimine	20
3 TULEMUSED	24
3.1 Fatbike teenuste sisu ja maht	24
3.2 Peamised sihtkohad Eestis	25
3.3 Matka hooaeg, sisu ja kestvus	28
3.4 Klientide huvi ja kliendiprofiil	30
3.5 Grupi suurus	32
3.6 Fatbike matkade mõju keskkonnale	32
3.7 Tallamiskatse tulemused	35
4 ARUTELU JA JÄRELDUSED	37
4.1 Fatbike teenus, teenusepakkujad, kliendid ja sihtkohad	37
4.2 Fatbike koormus maastikule	40
KOKKUVÕTE	42
KASUTATUD KIRJANDUS	44
LISAD	48
Lisa 1. Intervjuu küsimustik ettevõtetele	49
Lisa 2. Ankeetküsitlus ettevõtjatele	51
Lisa 3. Fatbikede kasutus, teenused ning matkakorraldus	59
Lisa 4. Fotod tallamiskatsest Männikul 9.04.2021	61
Lisa 5. Tallamiskatse tulemus	62

## SISSEJUHATUS

Inimesed otsivad endale hobisid ja paljud soovivad aega veeta liikudes – rattasõit on üks võimalus. Jalgrattad on meiega olnud pikalt, esimene tänapäevane ratas leiutati 1839. aastal. Uute ideede juurutamisel öeldakse vahel „ära leiuta jalgratast“, mis ei ole sugugi paika pidanud. Jalgratast on võimalik uuesti leiutada – hea näide sellest on *fatbike*. Kui need esmakordselt turule toodi, võtsid mõned inimesed neid uudishimust omaks, samas kui mõned vaatasid neid justkui võõraid objekte. (Loodusloom) <https://loodusloom.ee/mis-jalgratas-on-fatbike-ja-kellele-see-sobib/>

Eestis turistide hulk aina suureneb ja seoses COVID-19 pandeemiaga on siseturism muutumas aina populaarsemaks. Suureneb puhkajate hulk looduskeskkonnas ning palju külastatakse kaitsealasid. Külastajad kasutavad looduses liikumiseks nii selleks ettenähtud ja märgistatud taristut kui ka teid ja radu, mis on külastuseks ettevalmistamata. Seetõttu on oluline välja selgitada, milline on aina suureneva külastajate hulga mõju looduskeskkonnale.

Matkajad kasutavad looduses liikumiseks üha enam erinevaid abivahendeid ja see, mis mõju need vahendid tekitavad on paljuski teadmata. Kui maastikurattaid ja nende mõjusid pinnasele on maailmas palju uuritud, siis selle turismi suunalised edasiarendused nagu *fatbike* ja maastiku tõukeratas ei ole seni uurijate tähelepanu pälvinud. Käesolevas töös uuritakse maastikuratta edasiarendusi turismis. Peamiselt keskendutakse *fatbikedele*. Uuritakse nende kasutust loodusturismis, teenuse pakkumiseks sobivaid maastikke, teenuse pakkumise sihtkohti ning *fatbike* võimalikku jalajälge looduses.

Uurimuse läbiviimiseks kasutati veebipõhist andmeotsingut teenusepakkujate ja teenuse kohta ning sooviti intervjuuerida eeldatavalt teenust pakkuvaid ettevõtjaid. Kui selgus, et ettevõtjad ei soovi intervjuudes osaleda koostati ankeetküsitlus. Lisaks kasutatakse töös EMÜ ja TLÜ ühisprojekti käigus läbi viidud *fatbike* ökoloogilise koormustaluvuse uuringut, mille korralduses töö autor osales. Aprillis 2021 mõõdeti Männikul *fatbike* jälge maastikul 10-500 sõidukorra järel.

Töö eesmärk on välja selgitada Eestis maastikurataste ja *fatbike* pakkujate teenuste sisu, maht, toimumiskohad ja sobivad maastikud teenuse pakkumiseks.

Uurimisküsimused:

1. Kui suur on rattateenusega seotud matkakorraldajate ja teenuse kasutajate hulk?
2. Millised on *fatbike* teenuse pakkumise sihtkohad ja sihtkoha sobivuse eeldused?
3. Milline on *fatbike* teenuse sisu, selle peamised komponendid ning levinud liikumise põhimõtted?
4. Milline on *fatbike* sõidu jälg maastikul erinevate koormuste korral?

Kuna uuritav teenus on aasta-aastalt muutumas populaarsemaks ja turistide arv üha suureneb, siis seetõttu on oluline tekkivaid probleeme varakult lahendada ja võimalikult palju ennetada suuremate looduskahjude tekkimist. See tagab teenuse jätkusuutlikkuse ja kvaliteedi. Töö käigus on plaan koostada maastikurataste turismi parendamiseks ülevaade teenusest ja soovitusel, mis on kokku pandud vastavalt ettevõtjate sisendile ning koormustaluvuse vaatluse põhjal.

Autor soovib tänada ainsat intervjuul osalejat Imre Arrot, kes ka muul moel nõu ja jõuga püüdis aidata ja toeks olla ning kõiki ankeetküsitluse täitjaid, koormustaluvuse mõõtmisel osalenud üliõpilasi ning Reeda Tuula-Fjodorovi, kes katset aitas eest vedada.

Eriline tänu kuulub töö autori juhendajale Marika Kosele, kes on olnu abiks ja aidanud sellest läbi, on motiveerinud ning juhendanud ja alati toeks ja abiks olnud.

Ning kõige suurema tänu võlgnen oma kursusekaaslastele, kes on lihtsalt nii toetavad ja abivalmid, et ilma nendeta ei oleks seda tööd siin ja praegu.

# 1 MAASTIKURATASTE JA NENDE EDASIARENDUSTE ÜLEVAADE

Hardimani (2021) sõnul on maastikurattasõit üha enam populaarsust koguv seikluslik harrastustegevus. Maastikurattad avaldavad looduskeskkonnale negatiivset mõju, kuid mõju ulatusi ja tegelikust tähendusest ei ole täielikult aru saadud (Goeft & Alder 2001, Chiu & Kriwoken 2003, Hasenhauer 2003, Sprung 2004, White, Waskey, Brodehl & Foti 2006). Arvatakse, et maastikurattad lõhuvad maastikke ja looduskeskkonda ning see olukord on suureks probleemiks. Seetõttu on vaja mõju käsitlevat teavet tagamaks maastikurattasõidu jätkusuutlikkuse looduslikes piirkondades.

Davis (2009) on maastikurattasõitu käsitlenud kui harrastustegevust, uurides sõidustiile ja vastavaid vajadusi. Samuti on ta kindlaks teinud rattasõidu peamised mõjud ja uurinud kuidas arendada võimalikke säästvaid sõiduvõimalusi looduslikes piirkondades. Peamiste mõjudena toob ta oma uuringus välja neli peamist olukorda. Esiteks toob ta välja selle, et maastikurattasõit tekitab suurt kahju looduskeskkonnale. Teised radadel viibijad on suure ohu ratturite kukkumiste tagajärjel tekkivatest olukordadest. Kolmandaks, maastikurattaga sõitjad häirivad elusloodust ning neljandaks ohuks on see, et maastikuratturid häirivad teiste rajakasutajate privaatsust. Pickeringi (2016) sõnul on maastikurattasõit populaarne meelelahutustegevus, sealhulgas linnade lähedal asumatel kaitsealadel. Tema poolt läbi viidud uuringus selgitati välja, mis on külastajate keskkonnaväärtused ja arusaamad erinevatest puhketegevustest (Pickering 2016).

Teenusepakkujad kirjeldavad *fatbike* järgmiselt: “*Fatbike (Joonis 1) on maastikuratas, mille rehvid on spetsiaalselt ette nähtud kasutamiseks pehmetel ja ebatasastel pindadel. Suuremõõtmelised rehvid ja vastupidav konstruktsioon muudavad fatbike'id ideaalseks kaaslaseks mudas, liival ja lumel sõitmiseks. Fatbike ehk paksu rattaline jalgratas on maastikuratta edasiarendus, millel on eriti laiad rehvid. Laiemad rehvid võimaldavad sõita olulisi jälgi jätmata kohtades, kus tava ratastega grupp loodusesse jälje jätab. Tänu suurepärasele läbivusele sobib fatbike sõitmiseks iga ilmaga*” (360 FUN 2020).

*Fatbike* (Joonis 1) teenindab ratturit lojaalselt kogu aasta vältel, olgu selleks siis liivased või kivised suvised rajad või lumised talvised rajad. Selle välimuse tõttu võib eeldada, et sellega on raske sõita ja seda on kohmakas käsitseda, kuid tõde on hoopis vastupidine. See “paks” sõber on vilgas ja sõidab vaevata oma laiade rehvidega, mis pakuvad suurt haarduvust mistahes pinnal, muutes sõitmise nii lõbusaks kui ka ohutuks” (Fatbike Greenland 2020).

Lisas 3 on kirjeldatud *fatbike* kasutusest pikemalt, milliseid teenused on Eestis saadaval ning antakse ülevaade matkakorraldusest.



**Joonis 1.** *Fatbike*

([https://altan.ee/wpcontent/uploads/2018/10/IMG\\_20181006\\_181342.jpg](https://altan.ee/wpcontent/uploads/2018/10/IMG_20181006_181342.jpg)).

Lisaks on olemas teine edasiarendus maastikurattast- *kickbike*. *Kickbike* (Joonis 2) on Soomes loodud tõukeratta-jalgratta hübriid. Nagu tavalisel maastikurattal, on ka sellel suured õhuga täidetud rehvid ja käsipidurid. Puuduvad iste ja pedaalid, mis tähendab, et seisate sellel nagu tõukerattal ja kasutate oma jalgu, et ennast edasi lükata (Kickbike review...2021).

Eestis pakutakse mõlema ratta renti ja matku. Kickbike on pigem siledal pinnal ja üldkasutatavatel teedel sõitmiseks ning väga mugav ka linnas kruisimiseks.





**Joonis 2.** *Kickbike* ehk tõukeratas

([https://activeforlife.com/content/uploads/2014/08/Kickbike-with-basket\\_350.jp](https://activeforlife.com/content/uploads/2014/08/Kickbike-with-basket_350.jp)).

### **1.1 *Fatbike* ratta ajalugu**

Jalgratta ajalugu hõlmab nii kaasaegse jalgratta arendamisel tehtud tehnoloogilisi edusamme kui ka sotsiaalseid liikumisi, millega jalgratas on olnud seotud (Bopp 2018). Annov jt (2020) on öelnud oma käsiraamatus, et jalgrattaturism on kiireima kasvuga turismiliike Euroopas. Mujal maailmas on selleks samuti tohtu potentsiaal, aga ohutuks jalgrattasõiduks pole seal enamasti veel piisavalt võimalusi.

*Fatbike* (fat - inglise keeles paks; bike - inglise keeles ratas) on maastikusõidu jalgratas, millel on ülisuured rehvid, tavaliselt 3,8" või suuremad ja veljed 2,6" või laiemad, mis tekitavad madala surve pinnasele, võimaldades sõita pehmel ebastabiilsel maastikul, näiteks lumel, liival, turbal ja mudas. Laiu rehve saab täis pumbata madalal rõhul ja nendega saab sujuvalt üle raskete takistuste sõita. *Fatbike* rattad on olnud kasutusel alates 20. sajandi algusest, kuid esimesed kaasaegsed versioonid töötati välja alles 1980 aastatel (Being Fat... 2019).

Steve Baker ettevõttest *Icicle Bicycle's* vajab jalgratast, mis suudaks läbida Alaska lumist maastikku. Ta alustas katsetamist kohandatud komponentide ja konfiguratsioonidega, mis on mõeldud suure rehvi kontaktpinna saavutamiseks lumel ja alustas kahe velje kokku keevitamist ja kahe rehvi kõrvuti kinnitamist, luues topeltlaia rehvi, mille laius oli 4,4".

Pärast keevitas ta ratastele sobivalt kokku raami ja esimene *fatbike* oli sündinud! (Being Fat... 2019)

Teine Alaska elanik Simon Rowaker nägi Bakeri ideed ja töötas välja 1,7" (44 mm) laiuse velje nimega *Snowcat*. See sai kõige populaarsemaks 90ndate alguses kui tolle aja suurim velg tootmises ning seda kasutasid paljud seiklusratturid (Being Fat... 2019).

Umbes samal ajal uuris seiklusjalgrattur, giid ja raami ehitaja Ray Molina uut maastikku Lõuna-Mehhiko lõunaosas. liivaluidetel ringi sõites võttis Ray kaks *Snowcati* velge ja keevitas need kokku, et saada esimene 88 mm laiune velg koos 3,5-tollise rehvinga, mida nimetatakse *Chevroniks*. Uue seadeldise katsetamiseks tegi ta mitu katsetust ja testimine toimus Mehhikos Chihuahua osariigis Samalayuca liivaluidetel. Aastaks 1999 oli Molinal Remolina veljed tootmisel ja liivaratas müügiks valmis (Being Fat... 2019).

1987. aastal toimus esimene suurem matk *fatikedega* - Iditabike, mis pidi kestma osalejatele 200 miili Alaska kõnnumaa radadel, mis ulatusid kergesti sõidetavast igikeltsast kuni pehme lume, pimestava jää ja vesiste voolusängideni. Tuuril veenduti, et varustust on vaja väga palju parandada (Being Fat... 2019).

2000. aastal võitis Colorado päritolu Mike Curiak *Idomasport Impossible'i* võistluse Nome'ga, sõites ja läbides oma rattaga üle 1000 miili veidi enam kui 15 päevaga, kuus päeva kiiremini kui eelmine rekordiomanik. Ta sõitis Colorado ehitaja Wes Williamsi valmistatud kohandatud Willitsi raamiga, mis oli kujundatud Remolino velgede ja 3,0" rehvide ümber. See saavutus võis olla *fatbike* idee suurim tõestus (Being Fat... 2019).

*Fatbike* suurematele rahvahulkadele kättesaadavaks tegija oli Surly Pugsley. Purple Beastil, mis ilmus 2005. Aastal. Veljed olid 2,6" laiad Large Marge'id ja 3,7" Endomorph rehvid. Pugsley tõi *fatbike*d kohalikesse rattapoodidesse kogu maailmas: kvaliteetsete jalgrattaosade levitamine oli laialdane ja *fatbike* jõudis massidesse (Being Fat... 2019).

## **1.2 Maastikuratas ja *fatbike***

*Fatbike* jalgrattad on muutumas maastikurataste seas üha populaarsemaks alternatiiviks maastikusõidul. Need on lõbusad, ainulaadsed ja võimaldavad sõita kohtades, kuhu ükski teine ratas ei pääse, näiteks sügav lumi ja lahtine liiv.

Järgnevalt (Tabel 1) tuuakse välja *fatbike* ja maastikuratta plussid ja miinused (Wherethereoad...2021).

**Tabel 1.** *Fatbike* ratta ja maastikuratta eelised ja miinused. (Allikas: Wherethereoad...2021)

<p><b><i>Fatbike</i> ratta plussid:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fatbike</i> ja maastikuratta peamine erinevus on rehvide laius</li> <li>• <i>Fatbike</i> võimaldab sõita sügavas lumes, lahtisel liival ja mudas</li> <li>• <i>Fatbike</i> pakub sujuvat ja mugavat sõitu</li> <li>• <i>Fatbikel</i> on suurepärase haarduvus</li> <li>• <i>Fatbike</i> rehve on võimalik vahetada kitsamateks ja seda saab kasutada nagu tava maastikuratast</li> <li>• <i>Fatbikel</i> on vähem purustatud kodaraid ja pragunenud velgi</li> <li>• <i>Fatbike</i> sõit on hea treening</li> <li>• <i>Fatbikega</i> võib sõita väljaspool tava rattaradu</li> <li>• <i>Fatbike</i> rehvidega saab sõita madala rehvirõhuga</li> <li>• Sõit <i>fatbikega</i> tekitab enesekindlust ja sobib suurepärasel algajatele</li> <li>• <i>Fatbike</i> sobib hästi pikemaks matkaks või ekspeditsioonisõiduks</li> </ul>	<p><b><i>Fatbike</i> ratta miinused</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fatbike</i> on aeglasem</li> <li>• <i>Fatbiega</i> on raskem manööverdada</li> <li>• Raamivalikud on piiratud</li> <li>• <i>Fatbike</i> on kallid</li> <li>• <i>Fatbike</i> rehvide valikud on piiratud</li> <li>• <i>Fatbike</i> võib mõnele sõitjale põhjustada põlve- või puusavalu</li> <li>• <i>Fatbikel</i> on tavaliselt vähem käike</li> <li>• <i>Fatbike</i> ei õpeta mingeid tehnilisi oskusi</li> <li>• <i>Fatbikega</i> sõitmisel peab rehvirõhku sageli reguleerima</li> <li>• <i>Fatbike</i> tõmbab tähelepanu</li> </ul>
<p><b>Maastikuratta plussid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tõhusad - mägiratta rehvid loovad väiksema veeretakistuse</li> <li>• Kiiremad - maastikuratta rehvidel on väiksem veeretakistus ja nende kaal on väiksem</li> <li>• Rohkem võimalusi - mägirattad on üks populaarsemaid jalgrattatüüpe</li> <li>• Manööverdatavam - kergemad rattad roolivad kiiremini, muutes ratta tundlikumaks</li> <li>• Mitmeotstarbelisemad - rehve saab vahetada ka maanteerehvide vastu ja muuta ratas kiiremaks</li> </ul>	<p><b>Maastikuratta miinused</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teatud tüüpi maastikke ei saa maastikurattaga sõita - ei sobi liiva, lume ega sügava mudaga eriti hästi, sest rehvid kipuvad sisse vajuma</li> <li>• Rehvikahjustused tekivad kiiremini - kuna maastikuratta rattad on suurema läbimõõduga (tavaliselt 29") ja kitsamad kui <i>fatbike</i> omad, siis on Nad struktuurilt nõrgemad</li> <li>• Maastikurattad pakuvad vähem haarduvust</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maastikurattad õpetavad rohkem tehnilisi oskusi</li> <li>• Maastikurattaga sõites peab õppima takistusi vältima</li> <li>• Mitmekülgsem - maastikurattaid saab kasutada peaaegu igasuguse jalgrattasõidu jaoks, sealhulgas harrastussõit, tuur, maastikusõit ja pendeldamine.</li> <li>• Maastikurattad tõmbavad vähem tähelepanu ja ei paista silma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maastikurattaga ei saa aastaringselt hakkama lumerohkes kliimas</li> <li>• Maastikurattaga sõitmiseks on tehniliselt raskel rajal vaja rohkem oskusi</li> </ul>
--	--

Kokkuvõtteks saab öelda, et maastikurattad on suurepärane valik maanteel sõiduks, edasi tagasi sõitjatele ja neile, kes veedavad aega nii maastikul kui ka väljaspool teid. Maastikurattad saavad enamiku maastikutüüpidega uskumatult hästi hakkama. Lisaks on maastikurattad piisavalt tõhusad, et maanteel pikki vahemaid sõita. Eriti kui paigaldade alla peenemad rehvid. Need on ka suurepärane valik neile, kellel on vähe hoiuruumi või eelarve ainult ühe ratta jaoks. Maastikurattad saavad kõigega hakkama. Need on ka oluliselt odavamad kui *fatbike* rattad. (Wheretheroad...2021).

Seevastu aga palju *fatbike*'ga sõite saab toimuda külmas ja lumerohkes kliimas. Talvetingimustes sõitmiseks peab korralikult ette valmistuma. See tähendab sooja riietumist. Talvel *fatbike*'ga sõites peab riietuma üsna samamoodi nagu suusatades või lumelauaga sõites. (Wheretheroad...2021).

### 1.3 Taluvusvõime turismis

Turism, eelkõige massiturism, võib tekitada sihtkohas mitmeid probleeme ja ületada eri taluvusvõimeid. Taluvusvõimeks turismis võib pidada maksimaalset üheaegset külastajate arvu sihtkohas, ilma et see tekitaks füüsilise, majandus-, sotsiaalse- ja kultuurikeskkonna hävimist ning külastajate rahulolu vähenemist (Overtourism... 2018). Taluvusvõime piir ei ole üks kindel suurus (Guide to sustainable... 2011: 26) ega sõltu ainult külastajate arvust, vaid ka nende käitumisest ja liikumisviisist, sihtkoha maastikust ja infrastruktuurist, aastaajast jpm (Zelenka, Kacatl 2014). Taluvusvõimed turismis on väga muutuvad ning olukorrast sõltuvad. Sihtkoha ja turismitegevuse jätkusuutlikuna püsimiseks ning taluvuspiiride ületamise vältimiseks on oluline, et mitte ükski taluvusvõimetest ei saaks ületatud. Selleks on oluline looduseskkonna taluvuse ja muutuste jälgimine, külastajate ja

kohaliku kogukonna arvamuste kuulamine ning strateegiline teenuste ja valdkonna arengu planeerimine (Overtourism... 2018).

Viimase kümne aasta jooksul on vabaaja veetmine passiivsest (näiteks lõõgastumine) muutunud palju aktiivsemaks (näiteks mägirattasõit). Meelelahutuslik infrastruktuur, näiteks mägirattarajad, koosneb sageli linnametsades tehniliselt väga uuenduslikest projektidest. Need projektid esitavad metsa majandajatele ja metsaomanikele aga tõsiseid väljakutseid, näiteks vastutuse ja kulude probleemid ning huvigruppide erinevad huvid (Allemann 2020).

Uurides mägirattureid Austraalias Queenslandis asuvas kolmes populaarses linnalähedases rahvuspargis selgus, et ratturid olid sotsiaal-demograafiliste tegurite, väärtuste ja arusaamade osas suhteliselt ühesel arvamusel. Uuritavateks olid peamiselt ülikooliharidusega mehed vanuses 25–55 aastat, motiveeritud liikuma, kes tegelevad harrastustegevustega ja külastavad sageli parke. Keskkonnaväärtustega seotud standardiseeritud küsimustele antud vastuste põhjal iseloomustatakse peaaegu kõiki vastajaid ökotsentriliste väärtustega, eriti neid, kes külastavad parke sageli. Nad tegelesid uuringu jooksul kolme populaarseima tegevusega - mägirattasõit (44%), matkamine (14%) ja jooksmine (8%). Üldiselt oli neil positiivne arusaam ka muudest tegevustest, nagu piknikud, ratsutamine ja koerte jalutamine, mis olid uuringu ajal haruldased (Pickering 2016).

2018 aastal Itaalias korraldatud uuringus (Shirpke 2018) selgus, et nõudlus nauditava puhkekeskkonna järele kasvab. Samal ajal peetakse linnapiirkondade ja intensiivselt majandatud põllumajanduspiirkondade kasvu peamiseks ohuks ökosüsteemile. Seetõttu on kaitsealad ökosüsteemi rekreatsiooniteenuste pakkumisel üha olulisemad. Uuringus analüüsiti külastajate profiile kümne Natura 2000 alal erinevates Itaalia piirkondades. Koguti teavet puhketegevuse, käitumise, kulutuste, külastajate rahulolu ja teadmiste Natura 2000 kohta. Valdavad vaba aja tegevused olid matkamine, jalgrattasõit ning veini ja toidu degusteerimine. Üldiselt oli rahulolu konkreetsete rajatiste ja objektidega hea, kuid teadmised Natura 2000 võrgustiku kohta olid vähesed. Külastajate käitumise valguses tehti kindlaks kolm peamist tüüpi külastajaid: piirkondlik ekskursant, kohalik aktivist ja sportlik turist. Vastajate ettepanekud vaba aja veetmise kvaliteedi parandamiseks soovivad rohkem algatusi, giidiga ekskursioone ja teavet ning teede ja märgistussüsteemi parendamist (Shirpke 2018).

Davise ja Claire (2009) Perthis, Lääne Austraalia John Forresti rahvusparki uuringu eesmärkideks oli mõista maastikurattasõidu kui harrastustegevuse stiil ja nõudlust. Määrata peamised sotsiaalsed ja füüsilised mõjud looduslikes piirkondades, teada saada praeguseid meetodeid maastikurattasõidu hindamiseks ning välja töötada hindamiseks vajalikud kriteeriumid kuidas liikuda looduslikes piirkondades

## **1.4 Maastikurattad ja ökoloogiline taluvusvõime**

Maastikuratastega sõites tuleb arvestada looduskeskkonna ja pinnase ökoloogilist taluvusvõimet. Maastikuratastega liikumise ja tallamisega seotud uuringuid on maailmas läbi viidud võrdlemisi vähe. Üldiselt peetakse maastiku ratastega liikumist pigem keskkonnasõbralikuks.

Ökoloogiline koormustaluvus - maksimaalne keskkonna rekreatsioonilise kasutamise määra, mille ületamine põhjustab ökoloogiliste väärtuste vastuvõetamatu taseme või selle pöördumatu vähenemise (Jenkins, Pigram 2006: 126). Wang omakorda liigitab ökoloogilise koormustaluvuse füüsilise koormustaluvuse alla, mis tähendab, et teatud piirmäära ületamisel hakkab ilmnema keskkonna kahjustatus. Ökoloogilist koormustaluvust on püütud defineerida mitmeti. Üldiselt võib ökoloogilist koormustaluvust defineerida kui keskkonnanäitajat, mis mõõdab ja iseloomustab teatud piirkonna taastumis- ja vastupanuvõimet erinevatele rekreatiivsetele tegevustele ning sellega kaasnevat külastusarvukust (Wang 2010).

Ajalooliselt on olnud külastajate motiivid kaitsealade külastamiseks puhkus, lõõgastus ja taastumine. Ökoloogilised mõjud olid enamasti madalad. Viimastel aegadel on kaitstud aladel suurem kasutus ekstreemspordi harrastamine või aktiivne puhkus (Burgin 2010). Juba 1980. aastal kirjutati, et rekreatsiooni harrastavatel inimestel võivad tekkida omavahelised probleemid, kui ühe osapoole tegevus, kohalolu või eesmärk ei ühti teise osapoole omaga (Jacob, Schreyer 1980). Roometsa (2020) sõnul on jalgrattasõidul peamiselt kaks eesmärki: jalgrattasõit kui liiklusvahendi kasutamine ning jalgrattaga sõitmine kui vaba aja veetmine. Esimene neist sisaldab teekonda peamise eesmärgini - tööle, kooli või poodi. Aeg on siinjuures oluline faktor. Teine on tegevus, mida tehakse tegevuse enda nimel - sportimine, aktiivne puhkus, jalgrattaturism.

Maastikurattasõiduga tekkivatest kahjulikest mõjudest looduslikes piirkondades on hakatud rääkima alles hiljuti. Väidetakse, et maastikurattasõit pole kahjulikum kui matkamine, kuigi samal ajal tõdetakse et jalgratturid ja matkajad põhjustavad looduslikes piirkondades viibides sarnast keskkonnakahju. Sellised mõjud võivad olla radade üldine erosioon, vee kvaliteedi halvenemine, eluslooduse häirimine ja muutused taimestik. Matkajatel ja jalgratturitel on taimestikule sarnane mõju, mis takistab taimestiku kasvu raja lähedal (Davies 2009).

Peale rekreatsiooni harrastajate tuleb looduses arvestada ka looduskaitseliste väärtuste ja piirangutega – lindude pesitsusalad, kaitsealused liigid jm, mis seavad osadele aladele liikumispääsmeid (Hurt jt, 2009). Looduspiirkondade harrastustegevusteks kasutamine kasvab kogu maailmas. Kõigil rajapõhistel tegevustel on teatav mõju taimestikule ja pinnasele ning võivad tekkida probleemid olukorrad kaitseväärtuste ja puhkeala vahel. Vaidlused toimuvad maastikurattasõidu mõju kohta võrreldes matkajatega (Evju 2020). Võrdluseks - hobused põhjustavad sõites rohkem kahju kui jalgratturid. Nad lõhuvad rohkem pinnast ja kasutavad laiemaid radu (Wilson & Seney 1994).

Maastikurattad võivad põhjustada erinevat tüüpi erosiooni. (Horn et al. 1994, Cessford 1995, Foreman 2003, IMBA 2007) Pidurdamine ja libisemine lõhuvad pindmisi kihte, suruvad mulla nõlvadelt alla ja tekitavad rööpad. Rehvi jäljed on pidevad ja võivad seetõttu moodustada pikki vagusid, mille kaudu hakkab vett voolama, süvendades erosioonikadusid. (Horn jt 1994, Foreman 2003). Kui jalgratturid või matkajad liiguvad nõlvadel, märjal pinnasel või kurvis siis nad enamasti libisevad ja tekitavad pinnasesse rööpaid (Leung & Marion 1999, Goeft & Alder 2001, Chiu & Kriwoken 2003). Enamasti ratturid kasutavad teiste spordialade radasid, mis on mõeldud matkamiseks, ratsutamiseks ja neljarattaliste sõidukitega sõitmiseks. Maastikurattasõidu konkreetseid mõjusid ei saa sageli hõlpsasti eristada (Hardiman 2013).

Kontrollitud eksperimentaalses keskkonnas analüüsiti mägiratta, jalgratta ja matkaja tallamise mõju pinnasele ja taimestikule. Loodi tallamisvõre ja mõõtmise toimus peale 25, 75, 200 ja 400 inimese läbimist. Enne ja pärast kogutud mulla tihendamise andmed näitasid, et mulla tihendamise määr on erinev. Õhusõidukitelt vaadeldes suudeti dokumenteerida taimestiku muutumist. Selgus, et kitsamad rehvid tihendavad mulda rohkem kui laiemad rehvid ning jalgratastel on madalal trampimisel taimestikule ja pinnasele suurem mõju kui matkajal. Kõrgemal tasemel pinnasel tallamisel olid matkajate ja ratturite mõjud aga

sarnased. Aerofotod näitavad, kuidas jalgrataste tekitatud löögimuster muutub sõidunurga muutudes (David 2018).

Suurimad mõjud avalduvad tavaliselt jälgede alguses, allamäge (pidurdamine ja libisemine) ja ülesmäge (ratta pöörlemine) nõlvadel (eriti märgadel) ja kurvidel (pidurdamine ja libisemine). See kahjustus võib suurendada jälgede sisselõiget ja/või laienemist, mulla erosiooni ja vee äravoolu. Pärast kiiret esialgset erosiooni muutuste kiirus väheneb, tõenäoliselt mulla tihendamise tõttu (Hardiman 2013).

## **1.5 Sotsiaalne taluvusvõime**

Jalgrattureid on erinevaid ja seepärast erinevad nende vajadused teede osas, teenuste ja taseme osas. Erinevused sõltuvad nii sõitja oskustest kui sõidu eesmärgist ja kestusest. Mõistes neid erinevusi ja vajadusi on võimalus luua nende rahuldamiseks ka sobivaid teenuseid (Annov jt. 2020). Hinteri definitsiooni järgi aastast 1995 on öeldud, et sotsiaalne koormustaluvus on kohaliku kogukonna taluvuspiir, mida nad on võimelised taluma, enne kui piirkonda külastavad turistid neid häirima hakkavad (Hinter 1995).

Turistlik taluvusvõime on külastajate piirarv, millest suurema külastuste arvu korral kaob reisikoha ainulaadsuse mulje. Looduslik taluvusvõime märgib piiri, millest suurema külastuste või külastajate arvu korral kaasnevad pöördumatud muutused piirkonna kooslustes. Sotsiaalse taluvusvõime määrab kohaliku elanikkonna kannatus: kui turiste on liiga palju, ei taheta külastajaid enam heal meelel vastu võtta (Loodusajakiri 2020).

Maastikurattasõidu populaarsus kasvab jätkuvalt ja üha enam on välja töötatud kohti väljaspool rahvusparke, kus kohalikud inimesed on tänu sellele saanud majanduslikku kasu, kuid sellest on tekkinud jällegi sotsiaalsed konfliktid teiste kasutajatega ja keskkonnamõjud on ebaselged (Hardiman 2013).

Hardimani 2013 aastal tehtud uuringus on leitud, et paljud rekreatsiooniteenuste pakkujad hõlmavad oma vaba aja tegevustes jalgsi ja jalgrattaga sõitmist. Eriti Euroopas, on mägipiirkondades omavaheline sotsiaalne konflikt jalgratturite ja teiste raja kasutajate eriti sõitjate ja kõndijate vahel. Maastikuratturid ja jalutajad väärtustavad looduslikku keskkonda väga, kuid ratturid otsivad tihti „põnevust ja riski”, kõndijad seevastu rahulikkust. Motivatsioon liikumiseks on erinev (Hardiman 2013).



Nõudlus infrastruktuuri arendamise järele, et toetada jalgrattasõitu, suureneb paljudes riikides. USA-s pakuvad Moab (Utah) ja Fruita (Colorado) sadu kilomeetreid märgistatud rattaradu. Kanadas pakuvad selliseid Alpide kuurordid nagu Whistler ja Blackcomb enam kui 200 km pikkuseid radu, sealhulgas 34 suusaraja ja liftiga hooldatud. Näide selle kohta, kuidas selliste kuurortide jaoks on oluliseks mägirattasõidud muutunud on see, et suvised tulud moodustavad praegu umbes 75% talvistest puhkusetuludest (Hardiman 2013).

## 2 METOODIKA

### 2.1 *Fatbike* rataste uuringu ülesehitus ja andmete kogumine ning valim

Kuna uuringu eesmärk on süveneda maastikujalgratta turismi kui tervikusse ja teenuse korraldamist mõjutavate tegurite kindlaks tegemisele, Tegemist on esialgselt kavandatud kvalitatiivse uuringuga. Kvalitatiivse uuringu eripära on keskenduda ühe objekti süvaanalüüsile ning tegeletakse pigem sõnaliste mitte kvantitatiivsele uuringule omapäraselt numbriliste kirjeldustega (Flick 2018). Kvalitatiivse uuringu omapära on ka inimeste jälgimine ja nendega suhtlemine intervjuude, vaatluse vm kaudu, mida hiljem analüüsida.

Käesoleva töö raames läbi viidud uuring on osa suuremast uuringust: Eesti Maaülikooli ja Tallinna Ülikooli ühisprojekti raames läbiviidava SA KIK rahastatava uuringu “Rekreatiivsete, sportlike ja turismitegevuse mõjud kaitsealadel – tegevuste, huvigruppide ja tegevuspaikade kaardistamine ning külastuskorralduslike soovitusete väljatöötamine” osa. Sellest tulenevalt on osad küsimused soovituslikud ja vajalikud suurema uuringu raames, ning käesolevas töös neid ei analüüsita.

Uuringu esimese osana analüüsiti allikaid maastikurataste, *fatbikede* kohta Eestis ja maailmas ning koguti andmeid valimi koostamiseks. Andmete kogumine viidi läbi november 2020–veebruar 2021, kasutades interneti otsingut (Visit Estonia ja ettevõtete kodulehti ning sotsiaalmeediakanaleid) eesmärgiga leida Eestis maastikuratta teenuseid pakkuvaid ettevõtteid. Lisaks ettevõtete loetelu loomisele oli internetiotsingu eesmärk leida teenuse pakkumise sihtkohad ja matka pakkujate huvi antud sihtkohtade vastu ning informatsiooni teenuse sisu kohta.

Intervjuu viidi läbi poolstruktureeritud kujul (Lisa 1), mis erinevalt küsimustikust või täielikult struktureeritud intervjuust toovad paremini välja vastaja seisukohad ja jätavad võimaluse intervjuu küsimuste järjekorda ja lisaküsimusi vastavalt vestlusele muuta (Flick 2018: 207).

Valimi koostamiseks tehti vastavalt andmete kogumisel saadud tulemustele nimekiri *fatbike* pakkuvatest loodusturismi ettevõtjatest. Ettekavatsetud valimisse (Õunapuu 2012) kaasatud

ettevõtjaid ei valitud juhuslikult, vaid püüti maksimeerida valimi esinduslikkust ja leida kõige tüüpilisemad esindajad. Eelisjärjekorras võeti ühendust nendega, kellel oli lootust ka kohtumist korraldada, kuid antud lootus ei kandnud vilja ja reaalseid kohtumisi saadi ainult üks. Valimisse kuulusid eri Eesti piirkondades tegutsevad erineva suuruse ja kliendimahtudega ettevõtted, kellel on erinevad sihtgrupid ja matkade läbiviimise sagedus.

Intervjueeritavate hulgast jäid uuringu limiteeritud mahu tõttu välja teised teemaga seotud osapooled nagu KeA, EAS ja RMK. Uuringus on eelkõige oluline ettevõtjate poolne tagasiside ja sisend. Kuna *fatbike* olemusest ei ole täpseid uuringuid tehtud, siis sektori kaardistamiseks on vaja esmaselt küsitleda just ettevõtjaid.

## **2.2 Intervjuud ja küsimustik**

Intervjuu viidi läbi 15. märtsil 2020 poolstruktureeritud kujul ühe Eesti loodusturismi ettevõtja ja matkajuhiga videosilla vahendusel läbi Skype keskkonna. (Küsimused on välja toodud Lisas 1)

Ankeetküsitlus (Lisa 2) koostati internetis *Google Forms*'i keskkonnas, kuna see on üks lihtsamaid ja autori jaoks tuttav veebipõhine küsimustiku koostamise vahend. Küsimused koostati magistritöö uurimisküsimustest lähtuvalt. Küsimused sisestati veebiversiooni ja ankeedile vastamiseks kulus keskmiselt 20-30 minutit. Enne küsimustiku avamist toimus küsimustiku testimine. Esmalt saatis autor küsimustiku 10.03.2021 testijale, mille käigus paluti küsimustele vastata ja autorile tagasisidet anda. Peale testija tagasisidet tegi autor küsimustikus parandusi ja täiendusi ning alates 13.03.2021 saadeti autori poolt leitud teenusepakkujatele küsimustik meili teel vastamiseks. Esialgu saadeti välja 15 kirja. Selgus, et 2 neist olid edasimüügiga tegelevad majutusteenust pakkuvad ettevõtted ja seetõttu nad ei sobitunud. Koheselt vastas ankeedile 3 vastajat. Saadeti välja uus kiri meeldetuletusega ja siis tuli lõpuks vastuseid 7. Ühe intervjuu vastused sisestati samuti *google form*'i kaudu ja need andmed kajastuvad tulemuste analüüsis. Kõik vastajad on ise teenusepakkujad ja matkakorraldajad. Need kellelt vastuseid ei saadud on pigem renditeenuse pakkujad ja ise matkasid ei korralda, vaid neilt saab rattaid rentida. Küsitlus oli üleval kuni 07.03.2021, kus peale kolmandat meeldetuletust vastas viimane küsitluses osaleja.

Küsimustik koosnes 29 küsimusest (Lisa 2) vastavalt uuringu eesmärkidele. Küsimuste hulgas on maastikurataste sisu ja ulatuse väljaselgitamiseks küsimusi, mis annavad vastuseid, kus täpsemalt ja millistes mahtudes matku läbi viiakse. Küsimused matka sihtkoha

valiku ja teenuse sisu kohta. Küsimustes on võimalik etteantud komponente hinnata skaaladel ning on erinevaid valikvastustega küsimusi, ka jutustavaid.

Ankeetküsitlusest saadud tulemusi töödeldi tabelarvutussüsteemiga *Microsoft Excel*, milles teostati andmete kodeerimine ja esmane analüüs. Küsimustiku tulemuste andmete analüüsis kasutati tunnuste sagedusjaotuseid vastajate arvudena. Avatud vastustega küsimused eraldati ja analüüsiti tekstinäidetena. Käesoleva uurimustöö tulemusi kajastati teksti, jooniste ja tabelite näol. Peatükis nr 3 kasutati tulemuste ilmetamiseks jooniseid, mis on autori koostatud.

## **2.3 Tallamiskatse planeerimine ja läbiviimine**

Uuritavateks objektideks on maastikurattad ja nende edasiarendused. Üldjuhul kehtib kaitsealadel tava, et ratastega võib liigelda vaid selleks ettenähtud teedel ja radadel. Keelatud on liikumine ja nende parkimine väljaspool selleks ettenähtud teid ja parklaid. (Hurt jt, 2009)

Tallamine, kui kõige sagedamini esinev rekreatsiooniga kaasnev inimõju kahjustab taimi ning võib põhjustada nende hävimise, samuti võib sellega kaasneda pinnase kihtide segipaiskumine, millel on omakorda mõjud tallatud pinnasel kasvavale taimestikule (Liddle 1997 ref Cole 2004c: 2-3). On öeldud, et kui tallamiskoormusest tulenev negatiivne mõju ning stress ületab tallatava ala ökoloogilise koormustaluvuse, võib sellega kaasneda ka pöördumatu pinnase ning mulla degradeerumine ehk väärtuse kahanemine või omaduse halvenemine (Ólafsdóttir, Runnström 2015: 6).

Levinuimaks tallamiskatse läbiviimise meetodiks on transektide või katsealade rajamine eelnevalt hoolikalt välja valitud asukohta (Cole 1993: 209). Transekt kujutab antud käsitluses endast ette lineaarselt kulgevat katseala, mis katab huvipakkuva ala katse eesmärkidele vastavas mahus. Transektide laius oleneb paljugi konkreetse katse eesmärkidest ja edasisest planeerimisest.

Katse teostati Harjumaal, Männikul 9. aprillil 2021. Katses osalesid Tallinna ülikooli õpilased, kes tegelesid mõõtmisega, ja juhendajateks olid kaasas Marika Kose ja Reeda Tuula-Fjodorov. Töö autor osales uuringu läbiviimises, koordineeris rattasõidu kordasid ning hindas maastiku muutusi tallamiskatse ajal ja järel.

Katse alguses märgiti transektid, igal transektil mõõtmisruudud ja nende seisund (0 mõõtmise) ning püsi ruutudest tehti digitaalsed fotod, fikseerida algseis ning tulevikus vajadusel saada lisainfot, mida algselt võib-olla ei osatud tähtsustada, kuid mis hiljem võib osutuda oluliseks. Katse mõõtmisi teostati iga 10, 20, 30, 40, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 ja 500 sõidukorra järel (joonis 3). Tallamisega kaasneva mõju uurimiseks kasutati Hurt jt 2009 välja töötatud meetodit.



**Joonis 3.** Vasakul - mõõtmisruutude paiknemine transektil; paremal. Tallamisraja märgistus (sinised märgid) ning mõõtmise ettevalmistus.

Hurt jt (2009) lähenemise kohaselt on rada on teekond, millel külastajad liiguvad ning kus on määratletav nende poolt tekitatud kahjustus taimkattele ja metsa mullale. Radade seisundi hindamise metoodikas kasutatakse indikaatoritena peamiselt radade laiuse ja raja pinnase kahjustusastmete määramist. Pinnase kahjustusastmed on järgmised:

1. Ala, kus ei esine rekreatiivse kasutuse tagajärgi;
2. Ala, kus taimkate esineb, kuid ümbritseva alaga võrreldes on vähenenud selle katteväärtus ning muutunud liigiline koosseis. Esineb vigastatud taimi. Madalam on ka taimkatte kõrgus. Maapinda katab varis, lehed, okkad, oksakesed ja kooretükid;

3. Ala, kus taimkate on minimaalne (üksikud taimed). Esineb otsene taimestiku kahjustus, olemasolevad üksikud taimed on painutatud ja murtud, samblakiht on ümber pööratud jne. Maapinda katab varis, lehed, okkad, oksakesed ja kooretükid. Metsakõdu kiht on olemas;
4. Ala, kus taimkate puudub täielikult. Maapinda kattev metsakõdukiht on oluliselt õhenenud, esineb osaliselt või puudub täielikult. Mulla mineraalpinda katab varis;
5. Ala, kus taimkate ja metsakõdu puuduvad. Varist esineb minimaalselt. Mineraalpinna on paljandunud, võib olla tihenenud, kuid ei ole veel kaotanud oma esialgset struktuuri;
6. Ala, kus taimkate, varis ja metsakõdu puuduvad täielikult. Mineraalpinna on paljandunud, kaotanud oma esialgse struktuuri ja erodeerunud. (Hurt jt.2009)

Järgnev metoodika rakendamise kirjeldus on saadud RMK külastuskorraldusosakonnast (Kaidi Maran, 2021) käsikirjaliste materjalidena. Kahjustusastmed määratakse 1 x 1 m prooviruudus, mis on jagatud 10x20 cm osaruutudeks, igas osaruudus. Selle alusel saab arvutada innase ja alustaimestiku seisundi indeksi (PAI). PAI väärtuse alusel määratakse igale transektile algne ja iga tallamiskorra järgne pinnase ja alustaimestiku seisundiklass.

RMK külastusobjektide seire korral arvutatakse iga kordusseire järgselt ka nende karakteristikute muutus, milles olulisemad on PAI väärtus ja kahjustusastmete protsentuaalne jagunemine. PAI muutus arvutatakse uue ja varasema indeksi väärtuse vahena (uus – varasem); tulemusel tähistab seega negatiivne arv indeksi väärtuse langemist (seisundi paranemist); positiivne arv indeksi väärtuse tõusu (seisundi halvenemist). Ühekordses intensiivses tallamiskatses seda ei saa nii teha, saab arvestada vaid katse ajal toimuvate muutustega. Kordusseiret teostavad objektidel TLÜ tudengid 2021 oktoobris ja 2022 kevadel.

Vastavalt uuringule „Metsade rekreatiivse koormustaluvuse määramise metoodika väljatöötamine, koormustaluvuse määramine ning kaitseabinõude kavandamine mitmekülgse kasutusega rekreatiivsel maastikul“ on pinnase ja alustaimestiku lubatud kahjustusastmeteks metsamaal 1-3 ning lubamatuteks 4-6.

Pinnase ja alustaimestiku seisundi indeks, lüh PAI (varasemalt ka pinnase ja alustaimestiku kahjustusastme indeks), on seiretransektidel teostatud pinnase ja alustaimestiku kahjustusastmete hindamise tulemuste alusel arvutatud indeks, mis väljendab ala pinnase

ning alustaimestiku seisundit. Indeksi võimalik väärtus on 1...6; mida suurem on indeksi väärtus, seda halvem on seisund.

Pinnase ja alustaimestiku seisundi indeks (lüh PAI) arvutatakse kaalutud keskmisena, kus kaaluks on vastavas kahjustusastmes esinenud osaruutude arvu kogusumma ning väärtuseks kahjustusastme suurus.

Pinnase ja alustaimestiku seisundi indeks arvutatakse järgmise valemi alusel:

$$PAI = \frac{\sum_{i=1}^6 K_i P_i}{\sum_{i=1}^6 P_i} = \frac{K_1 P_1 + \dots + K_6 P_6}{P_1 + \dots + P_6}$$

K – pinnase ja alustaimestiku kahjustusaste (i= 1...6);

P – osaruutude arvu kogusumma vastavas kahjustusastmes.

Järgnevas lõigus käsitletakse pinnase ja alustaimestiku seisundi indeksi lubatud muutuste piiri. Lubatud muutuste piir on kokkuleppeline pinnase ja alustaimestiku seisundi indeksi väärtus, mille ületamisel võib vastavalt objekti suurusele või kasvukohatüübile olla vajalik erinevate maastikukaitseliste meetmete rakendamine. Eesti tingimustes on uuringu „Metsade rekreatiivse koormustaluvuse määramise meetodika väljatöötamine, koormustaluvuse määramine ning kaitseabinõude kavandamine mitmekülgse kasutusega rekreatiivsel maastikul“ alusel pinnase ja alustaimestiku seisundi indeks lubatud muutuste piiriks määratud metsamaal hetkel indeksi väärtus 3,3. Objekti pinnase ning alustaimestiku kahjustusastme indeks võib seega lubatud muutuste piiri ületada ka looduslikest tingimustest tulenevalt (nt. objekti paiknemisel luitel).

Vastavalt pinnase ja alustaimestiku seisundi indeksi väärtuse klassifikatsioonile on seireobjekti pinnase ja alustaimestiku seisundiklassid järgmised:

väga hea - indeksi väärtus 1...2;

hea - indeksi väärtus 2,1...3;

rahuldav - indeksi väärtus 3,1...4;

mitterahuldav - indeksi väärtus 4,1...5;

väga halb - indeksi väärtus 5,1...6.

### 3 TULEMUSED

#### 3.1 *Fatbike* teenuste sisu ja maht

Antud uuringus olid peamiseks uurimisalusteks *fatbike* pakuvad ettevõtted. Tabelis 2 on näha, milliseid rattaid ja kui suures mahus ettevõtetel on. Kodulehti uurides ja vastajate vastuseid analüüsides leiti, et ettevõtted kasutavad teenuste pakkumiseks ligikaudu 200 *fatbike* ratast ja 200 maastikutõukeratast (4 ettevõtetel). Peamiselt pakutakse matkakorraldust ja ka renti. Ettevõtjate ja *fatbiked* maaletajate hinnangul võib erakätes olla umbes samas suurusjärgus *fatbike* tüüpi rattaid.

**Tabel 2.** Küsitluses vastanute ja intervjueritud ettevõtete rattapargi ülevaade rattatüüpide kaupa.

Kogus	E-FAT tavaratas	FAT tavaratas	FAT tõukeratas	E-FAT tõukeratas	Maastiku tõukeratas
6-10	2	1	1	1	
11-25	2	3			1
26-120					3
Hinnanguliselt kokku rattaid	70	85	10	10	200

*Fatbike* matka teenuseid pakutakse täisteenusena koos toitlustuse, majutusega ja matka saatjaga, aga ka lihtsamaid matku ilma lisateenusteta. Ettevõtjate hinnangul matkateenuste valik iga aastaselt laieneb, sest leidub üha enam asjalikke ja haritud matkakorraldajaid. Matkateenuste osutamise maht on suures plaanis igal aastal sarnane. Suveperiood on kõrghooaeg, talveperiood (lumetu) vaiksem.

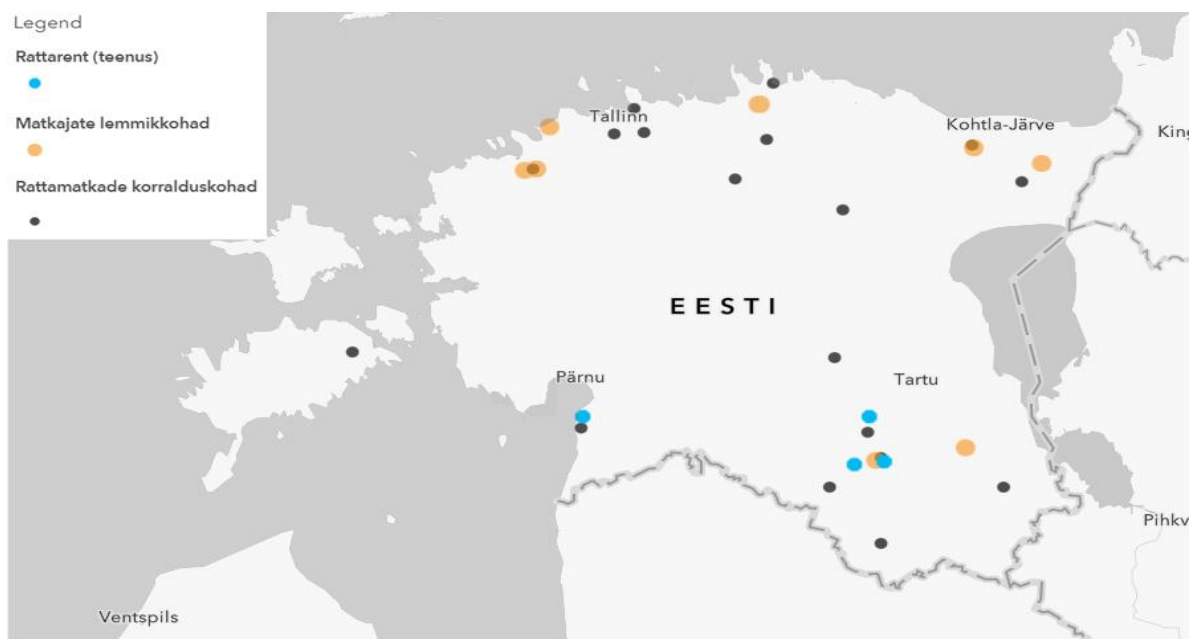
Teenus on läinud lihtsamaks (ajaliselt, maastikuliselt ja pikkuselt), sest üldiselt inimesed väga ei jaksa ratastega sõita ja seetõttu on *fatbike* matkad muutumas pigem trendiks. Teenusepakkuja on öelnud: “*Varasemal ajal oli rattasõit peamiselt väga sportlikele*



inimestele suunatud ettevõtmine, kuid tänapäeval on fat ratastega sõitmine nii lihtne, et see sobib igas vanuses ja oskustega inimestele.” Teine matkakorraldaja räägib: “Kuna fatbike teenuse kasutus on kõigile kättesaadav ja jõukohane, siis seetõttu on fat rattasõit tihti näiteks suvepäevadel üks osa meeskonna ja motivatsiooni koolitusel või siis koolis klassiekskursiooni üks osa või mõni muu lõbus sõpruskonnaga ettevõtmine.”

### 3.2 Peamised sihtkohad Eestis

Uuringust selgub, et sihtkohti, kus Eestis *fatbike* rattamatkasid peamiselt korraldatakse on ligikaudu 30. Enamus ettevõtteid on aga võimelised planeerima ja korraldama oma matkasid üle Eesti. Mõni ettevõtte jääb pigem Lõuna-Eesti põhiseks ja osad teevad matkasid näiteks ainult Ida-Virus või siis Põhja-Eestis. Joonisel 4 on välja toodud need peamised kohad, kuhu ettevõtjad varasemalt reaalset matku on pakkunud. Võib aga arvata, et üksikuid matku võidakse teha ka mujale, kui käiakse avastamas uusi kohti või soovib klient matka mingis kindlas piirkonnas.



**Joonis 4.** *Fatbike* ja tõukerataste sihtkohad, meelispaigad ning renditeenuste asukohad Eestis küsitluses osalenud ettevõtjate ja veebipõhise info alusel. (Kaardipõhja allikas: ArcGis Online)

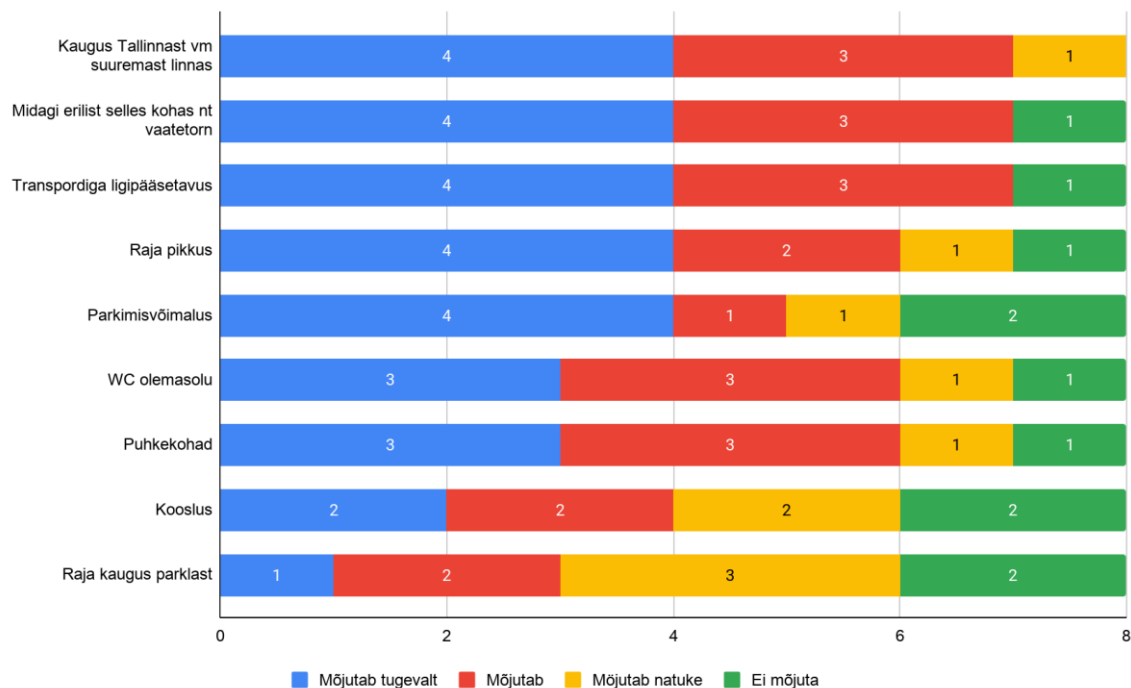
Vastustest on selgelt aru saada, et konkreetsed klientide meelispaigad on Pühajärve, Aidu karjäär, Keila Joa, Rummu karjäär, Padise, Kalme oja ja Pärlioja ürgoru kallastel, Taevaskoja, Kurtina järvestik (Joonis 4).

Põhja-Eesti teenusepakkujate klientide meelispaikadeks on Ida-Virumaa, Männiku, Karla, Kose vald, Otepää. Üks teenusepakkuja toob välja, et *“fatbike võlud tulevad aga pigem esile Lahemaal, Türisalus”*. Kliendid käivad peamiselt eelpoolnimetatud kohtades, sest matkakorraldajad ise korraldavad oma matkasid seal ja väga palju pole muid kohti ka soovitud külastada. Teenusepakkujate sõnul *“meeldib klientidel seal, kus on põnevad kohad ja kus jagub metsaradasid koos tõusude ja langustega näiteks Rummu ja Padise”*.

Veel toodi välja, et näiteks: *“Lahemaa rahvuspark ning Põhja-Kõrvemaa on väga sobilikud, sest asuvad Tallinna läheduses ja sealne loodus on mitmekesine”*. Lõuna-Eestis meeldivad inimestele Taevaskoja, Pühajärve, Elva ning Rõuge. On mainitud, et *“Antud rattarajad on mitmekülgsed ja põnevad ning seetõttu toovad palju rõõmu eri vanuses klientidele”*.

Ühe teenusepakkuja sõnul *“on enam-vähem võrdselt tellitud matkasid nii Kohtla-Järve linna kui ka Aidu karjääri. Mis on kõige suurema eelistusega seda täpselt ei oskagi öelda.”*

Oluliste teguritena sihtkoha valikul eristub kõik infrastruktuuriga seonduv. Transpordiga ligipääsetavuse all peeti üldiselt silmas sihtkohta viivate teede olemasolu ja nende olukorda. Mitme teenusepakkuja nägemus on see, et *“Linna lähedus on hea ja seega muutub teenus kättesaadavaks kõigile soovijatele”*. Teenuse pakkumise seisukohalt on oluline, et matka läbiviimise kohad oleksid kliendi jaoks kergesti leitavad ja sinna viivate teede seisukord võimaldaks neid oma autoga läbida. Enamus teenusepakkujatest eelistab oma kliente viia radadele, kus on juba käidud ja mis on tuntud. Ka parkimisvõimalus on tihti oluline just seetõttu, et kliendid tulevad sihtkohta oma autodega ja see tähendab, et ruumi peab olema mitme auto parkimiseks (joonis 5). Vastupidiselt aga väidavad mitmed ettevõtjad, *“et kuna matkagrupis on reeglina ühe seltskonna inimesed, kes tulevad paari autoga, siis nende parkimiseks leiab alati koha ja ei ole vaja konkreetse parkla olemasolu.”* Seega mõjutab parkla olemasolu rohkem neid, kes pakuvad matka suurematele seltskondadele või on tegemist kõigile avatud plaaniliste matkadega, mida ka aeg-ajalt teenusepakkujad korraldavad.



**Joonis 5.** Erinevate tegurite olulisus fatbike matkade sihtkoha valikul ja sobivusel.

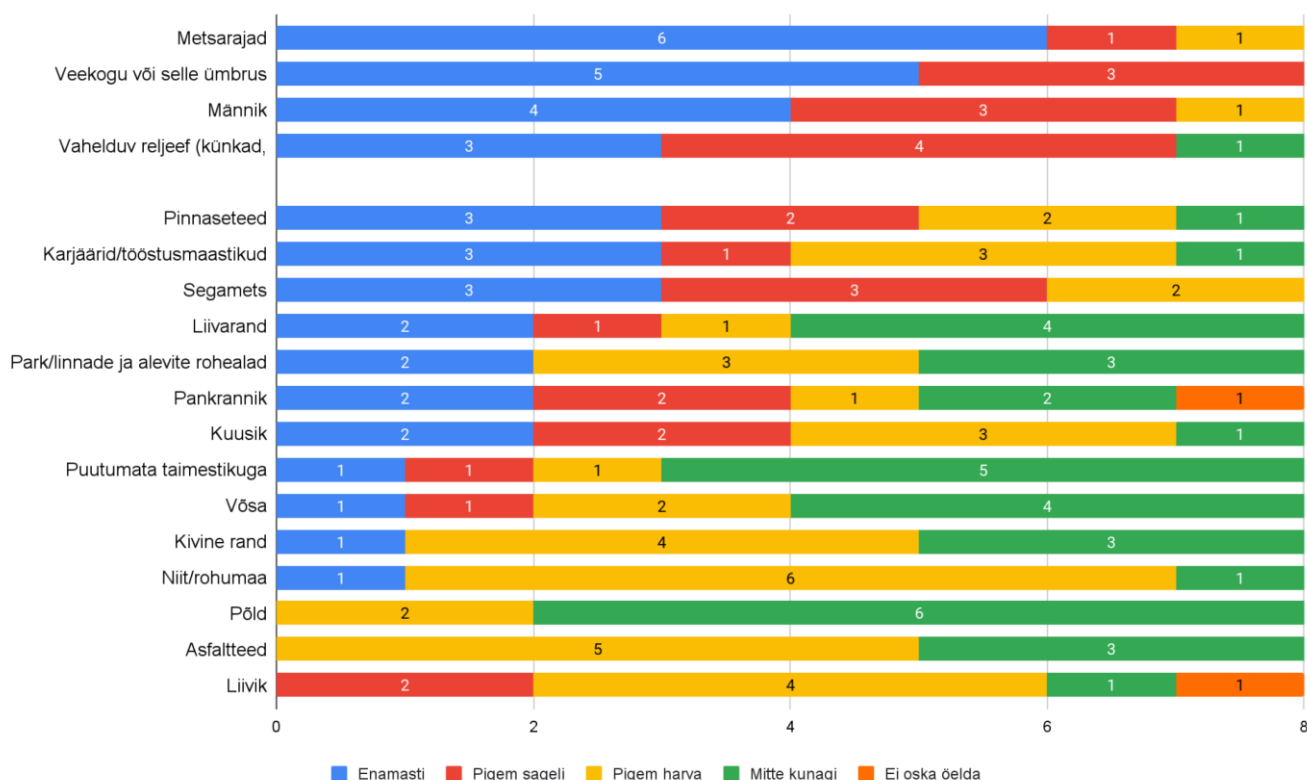
Väga paljud kliendid siiski eeldavad, et kui nad juba kusagile on otsustanud linnast välja matkama minna, siis eelduseks on see, et läheduses on mõni vaatamisväärsus ja aeg ajalt on tähtis ka see, et kui kaua rajal viibitakse, ehk matka pikkus. Selliseid sihtkohtasid on täiesti olemas ja raja pikkuse osas saab otsuseid teha enamasti ka juba rajal olles ja seetõttu ei tekita see probleeme.klientide hulgas probleeme.

Uuringus tuuakse välja ka seda, et tualeti olemasolu ja puhkekohtade piisavus on mõningatel juhtudel oluline. Eriti just siis, kui matkatakse pikemat perioodi kui paar tundi, sest sel juhul tehakse rajal peatusi ja vahel ka lõket ning einestatakse ning siis on hea kui on mõnus koht puhkamiseks.

Mõningatel juhtudel kliendid ei tea üldse kuidas sihtkohta saab või mis seal toimuma hakkab. Sobiva sihtkoha valikul on ettevõtjate jaoks olulised mitmed aspektid, mis muudavad koha teenuse pakkumiseks sobivaks. Uuringu tulemusena selgub, et enamus matkakorraldajaid eelistab oma matkade läbiviimisel matkaradu või veekogu ja selle ümbrust (joonis 6), sest sellistes paikades on enamasti juba infrastruktuur välja arendatud ja kõik sujuvaks ning mugavaks matkakorralduseks juba valmis. Ettevõtja sõnul “*ei sõideta*

niisama põldudel või niitudel ning rohumaadel, mis võiksid iseenesest sobida, aga enamasti on need eraomandis ja sinna ei pääse.”

Samuti meeldib sõita männikutes, sest sealne olustik on *fatbike*ga sõitmiseks mõnus ja vahel liivase pinnase tõttu ka ekstreemne. Sama kehtib ka liivaranna ja muude metsade puhul. Ettevõtja sõnul: “*Ekstreemsust jahtivad kliendid soovivad proovida teid, mis asuvad karjäärides või muudel tööstusmaastikel, proovitakse jõudu ka pankrannikutel ja meeldib vahelduv reljeef ning künkad ja mättad.*”

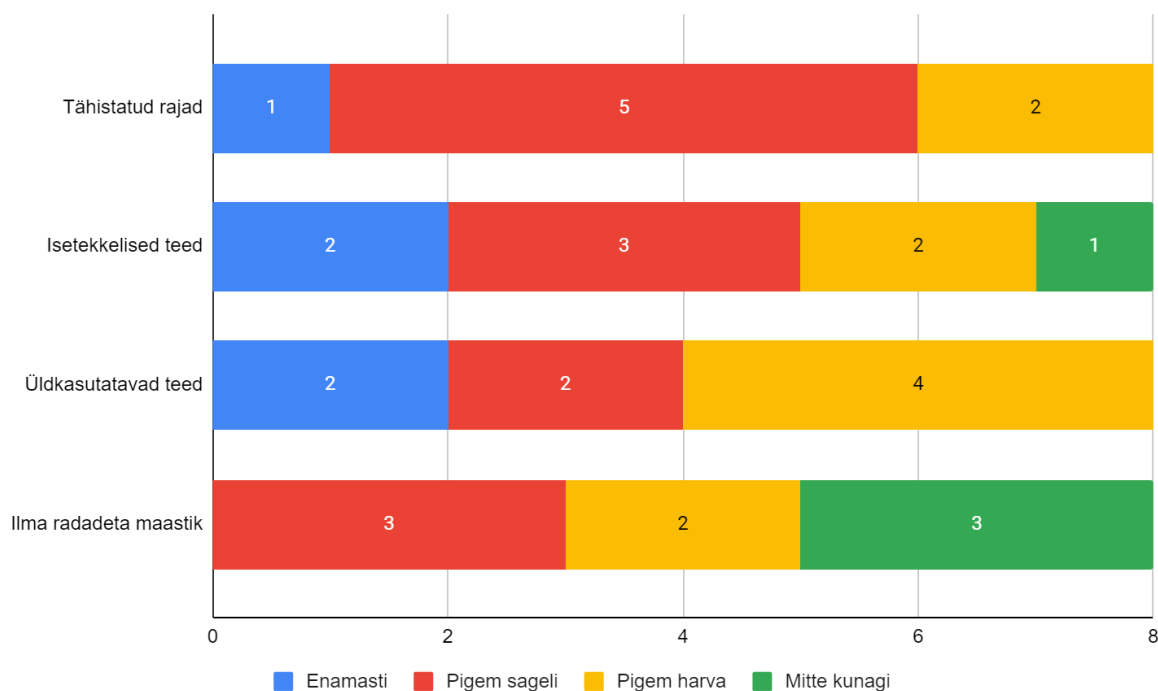


**Joonis 6.** Ettevõtjate eelistused *fatbike* sõiduks teekattetüüpide, maastike ning koosluste osas.

### 3.3 Matka hooaeg, sisu ja kestvus

Kõige populaarsemad ja suuremale kliendirühmale sobivad lühema kestvusega (2-3 tundi) kergemad matkad, mis enamasti toimuvad suvisel ajal. Võetakse aeg ajalt ka lühikesi kuid lumega matku talvisel perioodil, aga seda pigem vähem ja ei muuda statistikat drastiliselt.

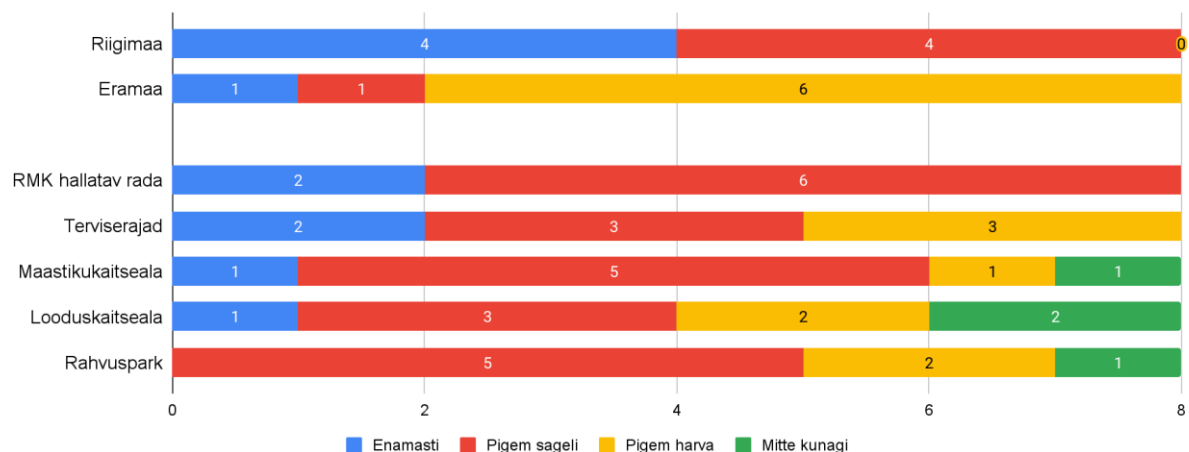
Matkad üldjuhul viiakse läbi tähistatud radadel (Joonis 7). Isetekkelistel teedel ja ilma radadeta maastikel teenusepakkujate poolt üldjuhul matku läbi ei viida, kuid seda tuleb siiski ette. Samuti *fatbike* tüüpi ratastega ei ole üldkasutatavad teed populaarsed, sest teenusepakkuja sõnul “*Peab seal suurte gruppide puhul hakkama liiklust reguleerima ja tihti on vaja erilubasid vms. Selliste teede jaoks on pigem kickbiked ja asfaldil veerevad need paremini ja on klientidele mugavamad ja nauditavamad.*”



**Joonis 7.** Teenusepakkujate teede eelistused *fatbike* teenust pakkudes.

Matkade korraldusliku poole pealt soovivad kliendid tihti kindlate vaatamisväärsustega tutvuda ning siis kestab matk enamasti 3-4 tundi ning on alati koos matkasaatjaga. On ka neid kliente kes võtavad täisteenusmatka terveks päevaks koos toitlustuse, sauna ja muude võimalike lisateenustega.

Ettevõtja jaoks on oluline matkakorraldusel, kas nad liiguvad riigimaal või eramaal. Kõik matkakorraldajad liiguvad enamasti või pigem sageli riigimaal. Vaid üks ettevõtja kasutab sagelgi eramaad ja üks ettevõtja pigem sageli (joonis 8). Matkakorraldaja ütleb, et “*Eramaaadele ei kiputa, sest maaomanikud ei ole väga rõõmsad selle üle kui nende maadel on liigne liiklus ja võõrad käivad läbi, reostavad ning tallavad.*”



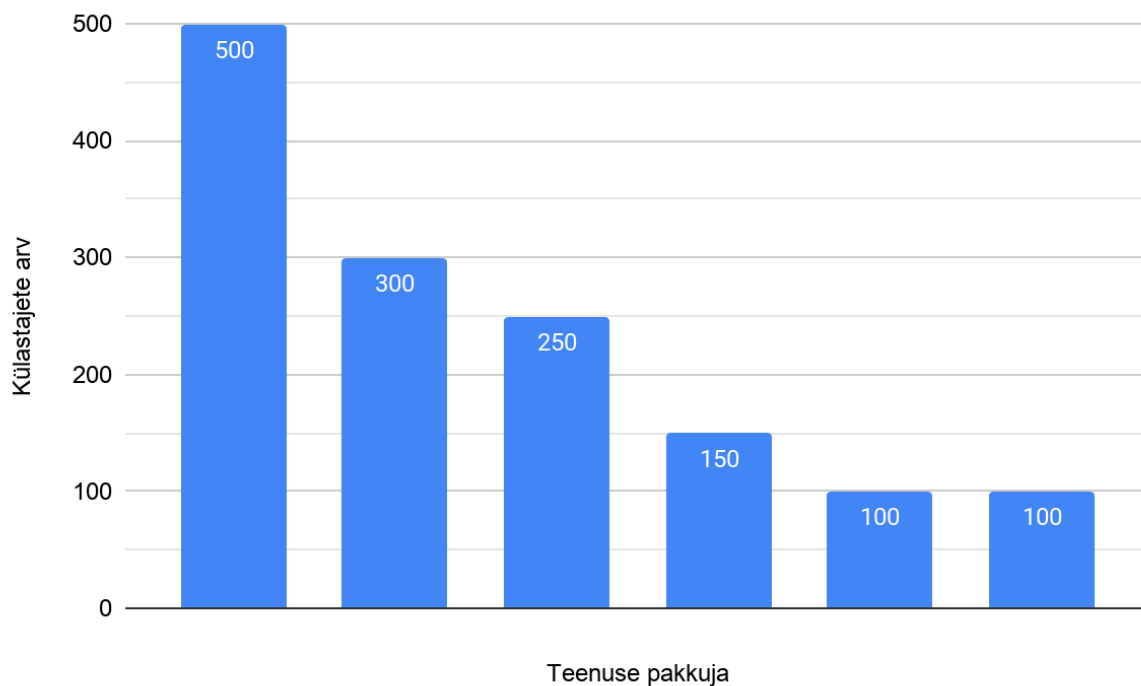
**Joonis 8.** Matkakorraldajate eelistused matkade korraldamiseks kasutatava maa omandi ja kaitsestaatuses osas..

Ilma giidita matkadele minnes soovivad ettevõtjad külastada peamiselt neid kohti, mille kohta saab anda täit informatsiooni koos raja kaardiga. Lisaks soovitatakse neid kohti, kus ise ollakse käidud, mis on meeldinud ning mis meelde jäänud ja lisaks ka põnevaid, mittekäidud radasid. Ühel teenusepakkujal on olemas rattaradade rajakaart koos navigeerimisrakendusega, mis muudab teekonna seiklejale juba lihtsalt jälgitavaks ning kohad kergesti leitavaks.

### 3.4 Klientide huvi ja kliendiprofiil

Klientidel üldiselt eelistusi ei ole. Nemad peamiselt soovivad väga head kogemust ning klienditeenindust ja siis on nad juba rahul. Loomulikult on hea linnade lähedus, aga samas kui kliendil piirkonna võimalustest suurt aimdust ei ole, siis hea müügiinimene või teenusepakkuja suudab pakkuda mõnusat teenust igale poole. On ka neid, kes soovivad matkata võimalikult linnast eemal ja selleks, et matkale minna on valmis sõitma pikema tee, aga üldjuhul ei ole eelistused väga suures mahus aastate jooksul muutunud.

Ligikaudselt *fatbike* matkadel käivate klientide arv aastas on hetkel üsnagi vähene. Joonisel 9 on näha ligikaudsed arvud mida teenusepakkujad ise enne Covid 19 algusaega on välja toonud. Loodetakse, et kuna tehtud on suured investeeringud sõidukite ostul, siis nüüd need numbrid kiiresti taastuvad ja olukord paraneb ning läheb ülesmäge ning kliendid leiavad neid kohe peale piirangute lõppu.



**Joonis 9.** *Fatbike* matkadel osalevate klientide ligikaudsed arvud ettevõtete kaupa.

Uuringust selgub, et põhisuhtluskanaliks klientidega suhtlemisel on sotsiaalmeedia ja seda peetakse ka kõige efektiivsemaks (*Facebook, Instagram* jne). Kasutatakse ka meiliturundust ja palju kliente leiab infot internetist kodulehekülgede kaudu ja kodulehe päringuvormi kasutades. Üks vastajatest tõi välja, et “*pakub lisaks oma teenust puhkekeskuse gruppidele, samuti suvepäevalistele.*” Seega on olemas teenusepakkujad tihti ka majutusasutuste kodulehekülgedel või valla lehtedel või muudes sarnastes kohtades mis piirkonda tutvustavad.

Aastate jooksul kliendiprofiilis väga suuri muutuseid ei ole toimunud. “*Alguses olid rohkem firmad ja suvepäevad, kuid koroona-aastal on pigem eraisikutest laenutajad. Samuti on palju peresid.*” Ühe ettevõtte sõnul “*on tekkinud juurde pigem vähem sportlikke inimesi ja harrastajaid ning rohkem kõrgema ealisi ning erudeeritud kliente*”. Ühel pakkujal aga on tegemist uue teenusega seega ei oska ta veel muutusi välja tuua.

Enamusel ettevõttel on kliente kevad-suvi-sügis perioodil. Väidetakse, et “*Suvi on kindlasti kõige populaarsem.*” Toodi ka välja, et “*aastaajad nii väga ei mõjuta kuivõrd mõjutab ilm, et tihti kui ilm on halb ja vihmane jäetakse tulemata*”. Teenusepakkujate sõnul talvel siiski tegevust napib ja suvel tellitakse rohkem hoolimata sellest, et rattad ise võiksid teenuseid

pakkuda aastaringselt igasugustes oludes. Tarbijaid lihtsalt ei ole. Kahjuks pole see veel nii populaarne või pole avastatud, et see on võimalik. Kokkupuuted klientidega on olnud korraldajate sõnul siiani meeldivad, sest *“looduses liiguvad ikka positiivsed inimesed”*.

### **3.5 Grupi suurus**

Grupi suurus sõltub erinevatest teguritest. Kõige enam toodi välja seda, et kliendi soov on oluline (6 vastajat), seejärel mainiti ohutust (5 vastajat) ning turvalisus ja mõju maastikule toodi välja neljal korral. Ettevõtted peamiselt lähtuvad konkreetse koha eripäradest ja sellest külastusele on seatud piiranguid. Samuti sätivad nad ise oma rada arvestades osalejate piirmäära ja retkejuhtide arvu. Piirmäär tuleb peamiselt kõne alla mõne suurürituse korraldamise juures.

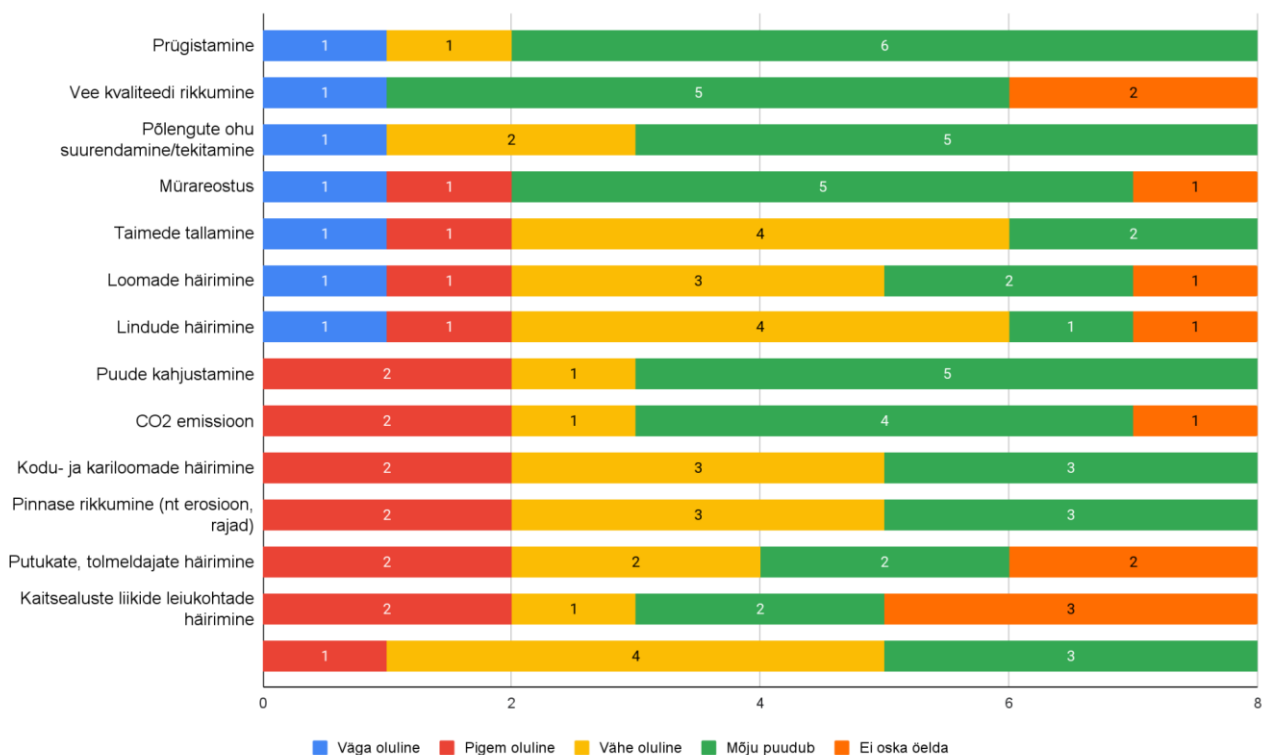
Seda kuidas rattaid välja renditakse on olukorrad väga erinevad. Lihtsalt rattarendi pakkujaid on meie vastanud teenusepakkujate hulgas väga vähe ja enamasti nad ilma saatjata rattaid välja ei anta. Kuid kui seda tehakse, siis antakse enamasti kaasa soovitusel radade kohta ning instruktaaz kuidas rattaid käsitleda ning kus radadel liikuda.

Koos matkajuhiga välja renditavate kasutuste arv on samuti teenusepakkujatel väga erinev. Üks teenusepakkuja toob välja, et *“On olnud aastaid, kus saab rattaid välja anda isegi kuni 100 korda, aga nüüdsel koroona-aastal loodetakse, et tuleks kuni 5 kordagi kuni 10-le inimesele*. Teise teenusepakkuja sõnul *“Jääb peamiselt jääb grupi suurus 20 inimese juurde, aga on ka väiksemaid grappe ning erandkordades ka suuremaid.”*

### **3.6 Fatbike matkade mõju keskkonnale**

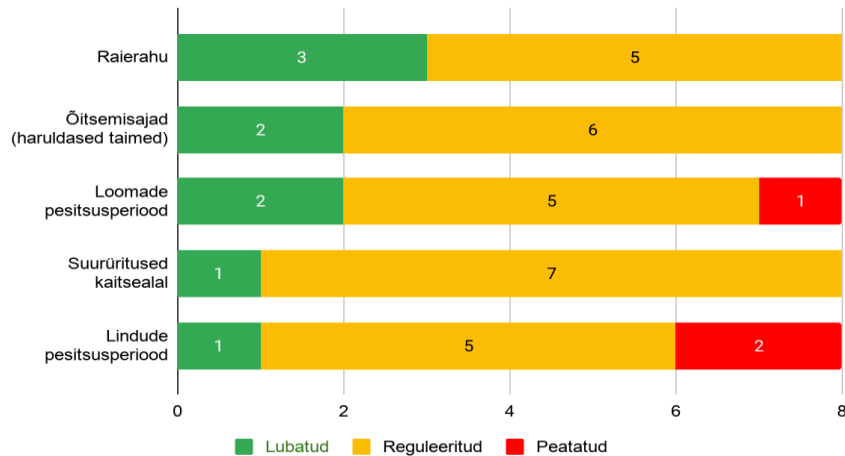
Järgnevalt on toodud välja see, (Joonis 10) millised on teenusepakkuja hinnangul fatbike matkade mõju loodusele ja kuidas nad nende sõidukitega liikudes enda arvates loodusele kahju tekitavad. Ainult ühel korral on välja toodud väga olulisena prügi, vee kvaliteedi kahjustumine, põlenguoht, mürareostus, taimede tallamine, loomade ning lindude häirimine. Selgub, et kliendid on väga teadlikud nendest ohtudest ja peamiselt nad selliseid probleeme nagu prügistamine, kahjustamine jms. ei tekita ning neid on käikudel ka matkakorraldajate poolt piisavalt instrueeritud. Tuuakse välja väide, et *“matkajad on muutunud teadlikumaks looduses viibimise suhtes ja on ettevaatlikumad ning püüavad vältida igasuguseid negatiivseid ohtusid loodusele”*.





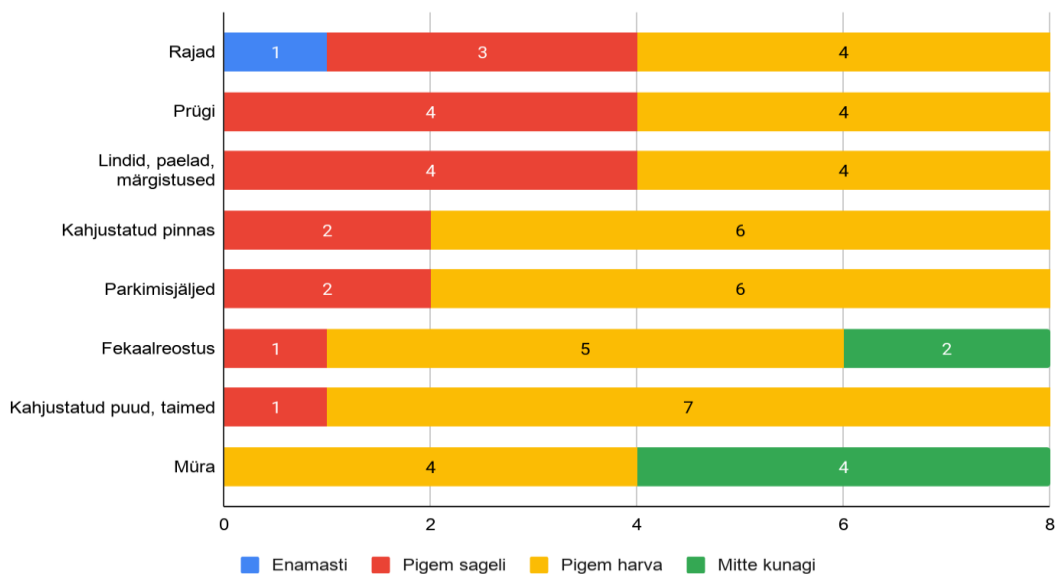
**Joonis 10.** Ettevõtja hinnang *fatbike* matkade keskkonnamõjule.

Kindlasti on väga suureks ohuteguriks kaitsealadel läbiviidavad suurüritused. Väga oluline on, et need ei toimuks haruldaste taimede õitseajal või lindude ja loomade pesitsusperioodil. Järgneval joonisel (Joonis 11) on selgelt näha, et teenusepakkujad on teadlikud, millistel aegadel tohib erinevates kohtades liikuda ja oma tegevusi läbi viia. Enamasti on sellistes “erilistes” situatsioonides korraldamine reguleeritud või lausa peatatud. Üldjuhul siiski korraldajad on teadlikud piirangutest ja matkakorraldaja sõnul “püütakse sellistel “õrnadel aegadel” olla ettevaatlikumad ning matkajaid hoiatatakse ja selgitatakse võimalikke olukordi, et ei tekiks probleeme ja ei häiritaks liigselt kedagi.



**Joonis 11.** Fatbike teenuseid pakkuvate ettevõtjate hinnang tundlikel aegadel looduses matkade korraldamise reguleerimisele.

Uuriti ka, kas korraldajad on märganud, mida teised looduses liikujad teevad ja kas see kuidagi on neid häirinud. Selgub, et märkamisi on ette tulnud (Joonis 12), aga pigem need ei häiri. Välja toodi seda, et on nähtud isetekkelisi radasid, häirivad puude külge pandud radade märgistused spordivõistluste vms. tarbeks, mõningane prügi ning kahjustatud pinnas parkimisjälgede näol. Välja toodi ka fekaalireostust ning kahjustusi puudel või taimedel aga see jäi pigem harvaks nähtuseks.



**Joonis 12.** Fatbike matkakorraldajate hinnang teiste looduses liikujate poolt tekitatud jälgedele looduses.

Uuringu jooksul sooviti teada saada ka seda, kellega metsaradadel kohtutakse ja kas nendega kokkupuuted ka mingil moel häirivad ning selgus, et kohtutakse kõige enam jalutajate, jooksjate ning kepikõndijatega. Enamasti nendega kokkupuuted ei sega ning ei ole probleeme. Nähakse ka discgolfi mängijaid, aga ka nendega kokkupuuted on pigem meeldivad ja ei sega samuti ratastega liiklejaid.

### 3.7 Tallamiskatse tulemused

Mõõtmine toimus Männikul 09.04.2021 aastal vihma, pori ja tuulega. Mõõtmine toimus ca. 150 meetrisel rajalõigul, segametsas, künklikul maapinnal ja peamiselt samblaga kaetud isetekkelisel teelõigul (joonis 13). Erinevaid mõõtmiskohti oli kuus ja nad olid rajal erinevates kohtades ja väga erinevate nurkade all. Mõõtmistulemuste hindamiseks kasutati PAI meetodit ja tabelis (Lisa 5) on välja arvatatud saadud tulemused.

Tallamiskatsest saab välja tuua selle, et enamus mõõtmiskohtades fatbike rattaga sõitmine pinnast ei kahjustanud. Väikesed erinevused PAI indeksis tekkisid alles peamiselt peale 250 sõidukorda. Mõnes üksikus ruudus on näha, et pinnase kahjustused on ulatuslikumad, kuid üldjoontes ilmneb katsest, et *fatbike*ga sõitmine, ka väga halbade ilmaolude korral, on tavapäraste grupi suuruste korral (10-20 inimest) minimaalsed ning vaid väga suurte koormuste korral võib pinnasele ja taimkattele tekkida kahjustusi.



**Joonis 13.** Autori erakogust. Vasakul tallamiskatse ettevalmistus ja paremal olukord pärast tallamiskatsetpeale 500 kasutuskorda.

## 4 ARUTELU JA JÄRELDUSED

### 4.1 *Fatbike* teenus, teenusepakkujad, kliendid ja sihtkohad

Käesolevale tööle tuginedes saab väita, et huvi *fatbike* teenuse kasutamise osas on tõusev trend. Matkakorraldajad näevad vaeva, et teenuse kättesaadavus muutuks lihtsamaks ja nad teadvustavad, et teenust tuleb rohkem populariseerida ning tutvustada. Autori soovitusel peaks väljas käima rohkem suurüritustel, kus saab näha neid rattaid liikumas ja seetõttu tekiks potentsiaalsetel klientidel suurem huvi antud teenuse vastu. Võiks käia oma teenust tutvustamas ka muudel võimalikel spordiüritustel, ning luua rohkem rendivõimalusi näiteks tõmbekeskuste juures, kus kliendid ise saavad teenust tarbida ka ilma professionaalse matkasaatjata, (Taevaskoja, Tartu, Tõrva vms.) sest uudishimulikke inimesi on palju kes sooviksid proovida seda teenust omal käel.

Teenusepakkujad on suurel määral väga teadlikud erinevatest ohtudest ja piirangutest. Küsitlute seas ei olnud ühtki pakkujat, kes liiguks ilma omaniku loata eramaal või viibiks kaitsealal näiteks lindude pesitsusajal. Ettevõtjad hoiavad matkajate gruppe optimaalse suurusega, ca 20-25 matkajat korraga, et suudaks hallata nende tegevusi. Ettevõtjad kasutavad *fatbike* teenuse pakkumisel pigemolemasolevaid teid ja radu ning uusi teid teadlikult sisse ei tallata. Matkajatele meeldivad väga RMK poolt hallatavad rajad, sest seal on kõik vajalik sujuvaks matkamiseks juba loodud (lõkke ja puhkekohad, prügi panemise kohad jms.)

Mujal maailmas eelnevalt tehtud uuringutest on selgunud, et asfaldil *fatbike* ratastega klientidele ei meeldi sõita ning siis eelistatakse pigem *kickbike* rattaid. Sama selgus ka meie uuringus, et asfaltteid pigem *fatbike* rattaga sõitmiseks ei kasutata. Hardimani poolt Austraalias 2013 aastal korraldatud uuringus selgus, et ratturid peamiselt kasutavad teiste spordialade juures kasutuses olevaid radasid või neid, mis on mõeldud matkamiseks, ratsutamiseks või mõne muu sõiduvahendiga sõitmiseks ja maastikurattasõidu mõjusid konkreetselt ja eraldi on tihtilugu raske hinnata. ka käesolevast uuringust selgus, et matkakorraldajad eelistavad juba tähistatud ja sõidetud radasid ning isetekkelistel radadel

käivad pigem ekstreemspordi harrastajad ja ise rattaid omavad isikud, mitte kliendid, kes on teenuse tellinud.

Lisaks selgub Hardimani poolt korraldatud uuringust, et suurimad mõjud avalduvad tavaliselt maastikurattaga allamäge sõites, pidurdades, ning ülesmäge sõites, kui ratas pöörlema läheb ning kurvides pidurdades ja libisedes. *Fatbikega* sõites on selline võimalus tunduvalt väiksem, sest maaga kokkupuutuv rehvipind on tunduvalt laiem ja selliseid kahjustusi pinnasele tekitada on raskem. Samuti ei lähe kiirused nii suureks ja sõit on sujuvam. Meie poolt tehtud tallamiskatse tulemustena, selgus samuti, et *fatbiked* on enamasti väga ohutud sõiduvahendid maastikele ja metsaalustele, sest nende rehvidega sõitmisel tekkiv jälg on lai ja ei lõhu maapinda. Äärmisel juhul tekib väikene sambla kokkutallamine, kuid see ei ole märkimisväärne kahjustus mis jätaks loodusesse jäljed pikaks ajaks. Küll aga on võimalus, et juba olemasolev rattarada võib sinna meelitada teisi harrastajaid ning jälg sõveneb. Seega on oluline, et rattateenuse kasutajad püsiksid olemasolevatel radadel.

Uuringust selgusid 30 Eesti kõige tihedamalt kasutatavat sithkohta ja meelispaika *fatbike* ratturite seas. Sarnaselt mujal maailmas, näiteks Austraalias (Pickering 2016), tehtud uuringuga selgus ka siin, et klientidele meeldivad kohad, mis on linnalähedased, kergesti ligipääsetavad, mugavalt leitavad, on vaatamisväärsuste juures ja muidu looduskaunid. Uuringust saab järeldada, et peaaegu igas Eestimaa nurgas on võimalik *fatbike* teenust kasutada ja inimesed eelistavad käia erinevatel radadel ja nautida erinevaid maastikke ja kooslusi.

Uuringu põhjal saab järeldada, et sihtkohad on väga erinevad. Peamiselt meeldivad vaatamisväärsustega matkarajad, kus on *fatbike* sõidule lisaks veel midagi vaadata või teha. Palju käiakse näiteks Lõuna-Eestis just Taevaskojas. Hea on nendes kohtades see, et parkimine on ära korraldatud ning muu infrastruktuur on paigas - lõkke- ja puhkekohad, tualettide olemasolu jms.

Uuringust selgub, et *Fatbikega* sõitvad kliendid on eriilmelised. Ei ole kindlat tüüpi, kes sellise sõiduvahendiga retkele läheks. Klientide hulgas on ka palju korduvkasutajad. Neid, kes kasutavad teenust mitmendat korda otsivad enamjaolt järgmise sihtkoha, aga me kõik vajame vaheldust ja kuna teenusepakkujad on üldjuhul paindlikud ning võimaldavad matkakorraldust ja läbiviimist erinevais paigus Eestis, siis see kõik on võimalik.

Klientide hulgas on ka ekstreemsema raja harrastajaid, kuid neil on tihti sõiduk endal olemas ja nad ei soovi kellegi poolt korraldatud matkateenust. Teenuse ostjad on pigem need, kes eelistavad tähistatud matkaradasid, kus on elu-olu lihtsaks tehtud ja saab tegeleda nautimisega ning mis peamine, nendega on kaasas inimene, kes neid juhib ja nendega tegeleb.

Arro sõnul ei ole *fatbiked* iga sõitja jaoks parim valik. Kui jäädakse sõitma sissetallatud radadel või veededakse märkimisväärse osa ajast maanteel sõites, võib olla parem sõita maastikurattaga. Hea maastikuratas saab suurema efektiivsusega ja madalamate kuludega hakkama enamusega samast maastikust nagu *fatbike*. Lõppkokkuvõttes taandub see valik nii isiklikele eelistustele ja sõidetavatele pindadele kui ka eelarvele. (Arro 2020)

Autor on selles osas täielikult samal arvamusel, et igaüks ise leiab enda jaoks sobiliku sõiduki, vahendi ja tee sõitmiseks ja seni kuni seda tehakse mõistlikkuse piirides ei ole probleeme. Kui aga tekivad situatsioonid, kus looduslik olukord pannakse ohtu, siis peab sekkuma ja leidma muid võimalikke lahendusi, et olukordi vältida või parandada.

Uuringu põhjal võib järeldada, et sõit *fatbikega* on kliendile mugav, rõõmu ja elamust pakkuv ning mis peamine- *fatbikega* sõitmine ei ole loodusele üldsegi mitte nii kahjulik, kui mõni muu sõiduvahend millega Eesti maastikel ringi liigutakse. Hooajaliselt on suvi rohkem huvipakkuv ning talviseid sõite toimub harva, sest see ei ole veel nii populaarne või ei ole kliendid teadlikud selle võludest. Autor loodab, et kui teenusepakkujad saavad aru ja suudavad teenuse muuta kliendile atraktiivsemaks, siis hakkab ka talvel teenus üha rohkem kasutust leidma ja kliendid leiavad põhjuseid teenuse kasutamiseks.

Uuringust saame teada, et sotsiaalse koormuse kahtluse puhul jälgitakse ja vajadusel instrueeritakse kliente, et ei tekiks probleeme näiteks teiste matkajatega, sest rajad kus käiakse on tihtilugu näiteks samad mis jalgsi matkajatel või mõne muu spordi harrastuse esindajatel. Soovitatakse olla tähelepanelikud, et ka näiteks koertega liikujad või discgolfi mängijad on samal ajal looduses ja võib tekkida ristumisi. Enamasti matkajad on sõbralikud ja märkavad neid situatsioone ning püüavad olla solidaarsed teiste looduses liikujatega. Siin saab soovitusena välja tuua, et näiteks juba käidavatel radael võiks olla rohkem märgistusi ja ohumärke välja pandud, et võimalikke probleeme vältida või siis anda märku, et peagi tuleb puhkekoht koos veevõtu kohaga või prügikastid, tualett, vms (matkaraja kaardid).

Koostatud järeldused on kasulikud kohalikele matkateenuseid pakkuvatele ettevõtjatele, Riigimetsa Majandamise Keskusele, Keskkonnaametile ja kohalikule omavalitsusele rekreatiivsete turismitoodete arendamiseks looduskaitsealadel või maastikukaitsealadel. Lisaks võivad uuringu tulemused anda vajalikku informatsiooni teistele Eesti ettevõtetele, kes pakuvad või planeerivad pakkuda oma tooteid või teenuseid kaitsealadel ja erinevate sõiduvahenditega.

## **4.2 *Fatbike* koormus maastikule**

Enamus *fatbike* teenuse pakkujaid väidab oma kodulehtedel, et *fatbike* rattad on enamasti väga ohutud sõiduvahendid maastikele ja metsaalustele, sest nende rehvidega sõitmisel tekkiv jälg on lai ja ei lõhu maapinda. Äärmisel juhul tekib väikene sambla kokkutallamine, kuid see ei ole märkimisväärne kahjustus mis jätaks loodusesse jäljed pikaks ajaks.

Männikul lüitemännikus läbi viidud tallamiskatse puhul ilmnas, et muutused pinnase ja taimkatte seisundis ilmnasid alates 250 sõidukorrast ning need olid minimaalsed. Suuremad muutused ilmnasid kurvides ja olemasolevatel radadel, kus olid juba tugevad pinnasekahjustused.

Järgnevalt on arutletud pinnase ja taimestikuga toimunud muutuste üle mõõtmispaikade kaupa lähtuvalt pinna kaldest ja katseks valitud raja iseloomust, et anda ülevaade tekkinud muutuste iseloomust:

Kuna katse toimus vihmase, porise ja katse tõelisuse väljaselgitamise jaoks väga soodsa ilmaga, et näha mis tõeliselt maastikuga toimub, siis Tuula sõnul, kuna väntamiskogemused erinevad ja esimeses mõõtmiskohas, kus näiteks maastikurattaga sõites oleks tekkinud oluliselt suurem jälg, sest on väikene tõus ja käiguvahetusest tingituna tekib palju suurem rõõbas, kui näiteks *E fatiga*, sest neid ei pea ekstra pedaalima ja rada rikkuma. Selles kohas hoolimata tõusust on jälg vaevumärgatav.

Järgmises mõõtmiskohas, väikese kurvi peal, ilmselt maas lebanud pulgast tingituna on väikene kraapimine tekkinud. Sirgel lõigul seevastu aga olulisi muutusi ei ole tekkinud. Jällegi kurvi peal võiksid jäljed olla käiguvahetusega tekkinud, aga kuna *E fatbikega* sõidetakse tasaselt ja ühtlaselt, siis probleeme ei ole.



Kolmandas mõõtmiskohas muutusi peaaegu ei täheldatud, sest tegemist on pika sirgega. Rada ei olnud ka väga laiaks sõtkutud, kuigi osalejad ise üritasid seda teha. Teada on, et sellistel lõikudel suuremates gruppides ja võistlusmomentidel tekiks vajadus möödasõiduks. Mõned osalejad kasutavad selliseid lõike puhkamiseks, mõned näevad võimalust kiirendada.

Kolmanda ja neljanda mõõtmiskoha vahel oli näha pidurdusjälgesid aga neid ei mõõdetud. Pidurdusjälgedega alad tekivad enamasti hoo suurenedes ja kui osalejad muutuvad osavamaks ning julgemaks. Järgmises punktis tekib sissetallatud rajal kerge lõikumine, aga suuri muudatusi siiski ei ole toimunud.

Viimases mõõtmiskohas on muutused suured, sest rada on allamäge ja on kurvi koht. Muutus tekkis juba peale 250 jälge. Peale 500 jälge on rada tunduvalt laienenud ja pikenenud, sest, pidurdusmaa on pikenenud ja olukord on muutunud ohtlikumaks. Sammal on täielikult purustatud ja mulla kihid on välja kraabitud.

Kokkuvõttes võib öelda, et niiskel rajal, vihmase ilmaga *fatbikega* sõites on muutused tunduvalt suuremad kui ilusa ilmaga, päikselisel päeval. 10 kuni 20 liikmelised grupid võivad rahuliku südamega sõita. Aga kui on 500 võistlushimulist ratturit rajal, siis on hoopis teine olukord. Uued rajad tekivad enamasti vaid seetõttu, et sissetallatud rajad on muutunud sõitjatele igavateks ja ei paku enam pinget. Niiske ilmaga on teinekord sissetallatud rada isegi ohtlikum kui sõit samblal või niisama metsa vahel.

## KOKKUVÕTE

Käesolev töö on teadaolevalt esimene katse kaardistada Eestis *fatbikede* teenuseid ja nende kasutust üleüldiselt. Uuringu tulemused andsid palju vastuseid, kuid tekitasid juurde ka palju uusi küsimusi ning seetõttu on see hea alguspunkt teemat edasi uurida.

Kokku on teenusepakkujaid Eestis üle kümne ning uuringus osales kolmveerand *fatbike* teenuse korraldajat, kes kõik on ka muu matkakorraldusega tihedalt seotud ning omavad pikaajast kogemust selles valdkonnas.

Uuringust selgub, et Eestis pakutakse *fatbike* matkakorraldust ja ka renti. Võimalik on saada täisteenust koos toitlustuse, majutusega, matkakorraldajaga, kui ka lihtsamaid matku ilma lisateenusteta. Matkateenuste valik iga aastaselt laieneb, sest leidub üha enam asjalikke ja haritud matkasaatjaid. Matkateenuste osutamine on suures plaanis igal aastal sarnane. Suveperiood on kõrghooaeg, talveperiood (lumetu) vaiksem. Mõningatel juhtudel soovivad kliendid kindlate vaatamisväärsustega tutvuda ning siis kestab matk 3-4 tundi ning on alati koos matkasaatjaga.

Enamasti on teada, et liigutakse mööda matkaradasid ja väga erinevates sihtkohtades. Peamiselt meeldivad vaatamisväärsustega matkarajad, kus on lisaks veel midagi vaadata või teha. Palju käiakse näiteks Lõuna-Eestis just Taevaskojas, Põhja-Eesti meelispaikadeks on Rummu. Renditeenuse kasutamise puhul ei ole alati teada kuhu sõitma minnakse.

Töö käigus ja tuginedes teoreetilistele allikatele ning uuringu tulemustele said püstitatud ülesanded ning eesmärk täidetud. Jõuti järeldusele, et *fatbikede* järele on nõudlus kasvamas ja teenuste mahud loodetavasti peale Covid-19 aega suurenevad, sest inimeste reisiharjumused on muutunud ja üha enam viibitakse looduses, ning otsitakse võimalusi Eesti siseselt aega veeta ning erinevaid võimalikke teenuseid tarbida. *Fatbike* teenuseid pakuvad ettevõtted on pigem klientide looduses käitumisest teadlikud ja ettevaatlikud ning äärmiselt arvestavad erinevate situatsioonidega, mis looduses võivad tekkida.

Fatbike ratta jalajälg maastikul ei ole väikeste gruppide puhul märgatav, tallamiskatse tulemustest ilmnes, et muutused pinnases ja taimkattes avalduvad märgatavalt alles alates 250st sõidukorrast samas jäljes.

Töö kokkuvõtteks saab autor tõdeda, et *fatbike* teenuseid pakkuvad ettevõtetel on pigem igati eeskujulikud ja klientidele orienteeritud, ning soovivad pakkuda mitmekülgset ja väga head teenindust, ning kasutajatele mõnusat puhkust ning head ning mugavat äraolemist.

## KASUTATUD KIRJANDUS

360FUN. (2021). [veebileht] <https://pood.360.ee/fatbike> (22.11.2020)

Adventure Cycling Association. (2018). A Brief History of Fat Bikes. <https://www.adventurecycling.org/resources/blog/a-brief-history-of-fatbikes/> (07.03.2021)

Active For Life. (2021). [veebileht] <https://activeforlife.com/kickbike-review/> (09.03.2021)

**Antov, M., Grinfelde, I., Klepers, A., Lelov, T., Lepik, R., Männik, M., Part, I., Põld, T., Roomets, S., Smalinskis, J.** (2010). Jalgrattaturismi teenuste osutaja käsiraamat. SA Lõuna-Eesti Turism.

Bliss Adventure. (2021). Fatbike, the ultimate Lapland 2-in-1: fun cycling & the genuine Arctic nature experience. [veebileht] <https://blissadventure.fi/activities/summer-fatbike-tours-and-rental/> (22.03.2021)

**Bopp, M., Sims, D., Piatkowski, D.** (2018). Bicycling for Transportation. An Evidence-Base for Communities. Pages 1-19 Chapter 1 - The Bicycle: A Technological and Social History.

**Burgin, S., Hardiman, N.** (2018). Extreme sports in natural areas: looming disaster or a catalyst for a paradigm shift in land use planning? *Journal of Environmental Planning and Management* 44(7), pp.921-940 DOI:10.1080/09640568.2011.634228

**Carman, N.** (2016). A Fatbike for Every Rider <https://www.adventurecycling.org/adventure-cyclist/online-features/a-fatbike-for-every-rider/> (23.11.2020)

**Chiu, L., Kriwoken, L.K.** (2003). Managing recreational mountain biking. *Annals of Leisure Research* Vol. 6, NO.4. [https://eprints.utas.edu.au/2948/1/Managing\\_Recreational\\_Mountain\\_Bike.pdf](https://eprints.utas.edu.au/2948/1/Managing_Recreational_Mountain_Bike.pdf) (22.11.2020)

**\*Cole, D. N.** (1985). Recreational trampling effects on six habitat types in western Montana. Research paper INT. Department of Agriculture Forest Service. United States, viidatud: Cole, D. N., Bayfield, N. G. (1993). Recreational trampling of vegetation: standard experimental procedures. - *Biological Conservation*. Vol. 63, No. 3, pp. 209-215.

**Cole, D. N., Bayfield, N. G.** (1993). Recreational trampling of vegetation: standard experimental procedures. *Biological Conservation*, Vol. 63, No. 2, pp. 209-215. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(93\)90714-C](https://doi.org/10.1016/0006-3207(93)90714-C)

**Cole, D.N.** (2004). Carrying capacity and visitor management: facts, values and the role of science. In: Harmon, David; Kilgore, Bruce M.; Vietzke, Gay E., eds. *Protecting our diverse*

heritage: the role of parks, protected areas, and cultural sites. George Wright Society, Hancock, MI: 43 –46.

**Davies, C., Newsome, D.** (2009). Mountain bike activity in natural areas: impacts, assessment and implications for management: a case study from John Forrest National Park, Western Australia. <https://core.ac.uk/download/pdf/11233185.pdf> (25.22.2020)

**Evju, M., Hagen, D., Jokerud, M., Olsen, S.L., Selvaag, S.K., Vistad, O.I.** (2020). Effects of mountain biking versus hiking on trails under different environmental conditions. *Science Direct Journal of Environmental Management*. DOI: 10.1016/j.jenvman.2020.111554

Fatbike Greenland. (2020) [veebileht] <https://www.fatbike-greenland.com/> (02.03.2021)

**Flick, U.** (2018). An Introduction to Qualitative Research. 6th Edition. London: Sage Publications. 696 p.

**Goeft, U., Alder, J.** (2001). Sustainable mountain biking: A case study from the Southwest of Western Australia, *Journal of Sustainable Tourism*, 9 (3) pp. 193-210. <https://doi.org/10.1080/09669580108667398>

Guide to Sustainable Tourism in Protected Areas. (2011). Parks & Benefits, Baltic Sea Region Programme 2007–2013. 149 p. [https://ceeto-network.eu/content/2012\\_Parks\\_and\\_Benefits\\_Guide\\_to\\_sustainable\\_tourism\\_in\\_Protected\\_Areas.pdf](https://ceeto-network.eu/content/2012_Parks_and_Benefits_Guide_to_sustainable_tourism_in_Protected_Areas.pdf) (05.03.2021)

H&I Adventures. (2020). Mountainbikeworldwide. [veebileht] <https://www.mountainbikeworldwide.com/mountain-bike-tours-worldwide/our-top-10-mountain-bike-trails-around-the-world> (20.04.2021)

**Hardiman, N., Burgin, S.** (2013). Mountain biking: downhill for the environment or chance to up a gear? *International Journal of Environmental Studies*, 2013 Vol. 70, No. 6, 976–986. <http://dx.doi.org/10.1080/00207233.2013.848531>

**Heil, N.** (2015). How Fat Bikes Became the Hottest Trend in Cycling. <https://www.outsideonline.com/1997971/fat-bike#close> (22.04.2021)

**Horn, C., Devlin, P., Simmons, D.** (1994). Conflict in recreation: the case of mountain-bikers and trampers, Department of Conservation, New Zealand. <https://core.ac.uk/download/pdf/35461718.pdf> (28.04.2021)

**Hurt, E., Karoles, K., Maran, K., Sepp, K., Vendla, V.** (2009). Koormustaluvuse hindamise meetodika kaitsealadel seoses nende rekreatiivse kasutamisega. Tartu

**Jacob, G. R., Schreyer, R.** (1980). Conflict in outdoor recreation: A theoretical perspective. *Journal of Leisure Research*. No. 12(4), pp. 368–380.

**Jenkins, J., M. Pigram, J. J.** (2006). Outdoor Recreation Management. (2). New York: Routledge. [on-line] ebrary (24.02.2021).

\***Liddle, M. J.** (1997) Recreation Ecology. London: Chapman & Hall. 639 pp, viidatud: Cole, D. N. (2004c). Environmental impacts of outdoor recreation in wildlands. - Society

and Resource Management: A Summary of Knowledge. / M. Manfredo, J. Vaske, B. Bruyere, D. Field & P. Brown, editors. Jefferson, MO: Modern Litho. pp. 107-116.

Loodusloom. (2021). [veebileht] <https://loodusloom.ee/mis-jalgratas-on-fatbike-ja-kellele-see-sobib/> (15.04.2021)

**Maran, K.** (2020) Pinnase ja alustaimestiku kahjustusastmed (täiendatud versioon). Käsikiri. Riigimetsa Majandamise keskus. Külastuskorraldusosakond. Lk: 20.

**Martin, R.H., Butler, D., Kleir, J.** (2018). The influence of tire size on bicycle impacts to soil and vegetation. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism* Volume 24, Pages 52-58. DOI:[10.1016/j.jort.2018.08.002](https://doi.org/10.1016/j.jort.2018.08.002)

P.E.D.A.L. Mountain Bike Adventures. (2019). BEING FAT: A BRIEF HISTORY OF FAT BIKING. [veebileht] <https://pedal-mtb.com/blog/f/being-fat-a-brief-history-of-fat-biking> (18.04.2021)

**Pickering, C.M., Rossi, S.D.** (2016). Mountain biking in peri-urban parks: Social factors influencing perceptions of conflicts in three popular National Parks in Australia. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism* VOLUME 15, PAGES 71-81. DOI:[10.1016/j.jort.2016.07.004](https://doi.org/10.1016/j.jort.2016.07.004)

Puhka Looduses. (2021). [veebileht] <https://puhkalooduses.ee/fatbike-ehk-paksurattaline-jalgratas-jalgrattasoidu-taasavastamine/> (22.02.2020)

**Sarv, M.** (1996). Mis on ökoturism? Eesti Loodus. [veebileht] [http://vana.loodusajakiri.ee/eesti\\_loodus/EL/vanaweb/9608/turism.html](http://vana.loodusajakiri.ee/eesti_loodus/EL/vanaweb/9608/turism.html) (02.05.2021)

**Schirpke, U., Scolozzi, R., Da Re, R., Masiero, M., Pellegrino, D., Marino, D.** (2018). Recreational ecosystem services in protected areas: A survey of visitors to Natura 2000 sites in Italy. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism* Volume 21, Pages 39-50 <https://doi.org/10.1016/j.jort.2018.01.003>

**Sprung, G.** 2004. Natural resource impacts of mountain biking, Pages 249-254 [veebileht] <https://www.americantrails.org/resources/natural-resource-impacts-of-mountain-biking> (03.05.2021)

**Zelenka, J., Kacatl, J.** (2014). The Concept of Carrying Capacity in Tourism. – *Amfiteatru Economic*. No. 16, pp. 641–654. [veebileht] <https://www.researchgate.net/publication/275657335> The Concept of Carrying Capacity in Tourism (03.05.2021)

**Veigel, M.** (2011). Tervisespordi alused ja tervise treening. Tervisespordi alused. [https://www.tlu.ee/opmat/tp/tervisespordi\\_alused/index.html](https://www.tlu.ee/opmat/tp/tervisespordi_alused/index.html) (13.04.2021)

**Wang, X.** (2010). Research Review of the Ecological Carrying Capacity. *Journal of Sustainable Development* 3. DOI:[10.5539/jsd.v3n3p263](https://doi.org/10.5539/jsd.v3n3p263)

Where The Road Forks. (2021). [veebileht] <https://wheretheroadforks.com/fat-bike-vs-mountain-bike-pros-and-cons/> (02.04.2021)

**\*Whinam J., Chilcott, N. M.** (1999). Impacts of trampling on alpine environments in central Tasmania. *Journal of Environmental Management*, 57, pp 205-220, viidatud: Ólafsdóttir, R., Runnström, M. (2015). Impact of recreational trampling in Iceland: a pilot study based on experimental plots from Þingvellir National Park and Fjallabak Nature Reserve.

**Wilkens-Allemanna, J., Ludvig, A., Høgl, K.** (2020). Innovation development in forest ecosystem services: A comparative mountain bike trail study from Austria and Switzerland. *Forest Policy and Economics*, Volume 115. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102158>

**Wilson, J.P., Seney, J.** (1994). Erosional impacts of hikers, horses, motorcycles and off-road bicycles on mountain trails in Montana. *Mountain Research and Development*, 47(1) pp.77-88. <https://doi.org/10.2307/3673739>

World Tourism Organization (UNWTO). (2018). Overtourism - Understanding and Managing Urban Tourism Growth beyond Perceptions. Executive Summary. [veebileht] <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284420070> (02.11.2020)

**Õunapuu, L.** (2012). Valimi koostamise meetodid. [veebileht] [https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/27764/valimi\\_koostamise\\_meetodid.html](https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/27764/valimi_koostamise_meetodid.html) (02.11.2021)

**LISAD**



## **Lisa 1. Intervjuu küsimustik ettevõtetele**

1. Millise ettevõtte või organisatsiooni esindaja Te olete?
2. Palun kirjeldage oma eelmist hooaega? Kuidas on viimasel viiel aastal teie teenusepakkumine muutunud? Palun kirjeldage oma pakutavaid teenuseid. (Rõhk on pikemal perioodil, mitte viimasel koroonaaastal.)
3. Millise rattaga/ratastega toimetate? [Maastikuratas]
4. Nimetage kõik Eesti piirkonnad, kuhu matkasid korraldate ja mis ajast alates?
5. Millised on Teie klientide meelispaigad? Miks?
6. Palun selgitage, kas või kuidas on aastate jooksul muutunud klientide eelistused sihtkoha suhtes?
7. Milliseid maastikke ja kooslusi Te eelistate oma harrastusega tegelemiseks? [Veekogu või selle ümbrus]
8. Millised tegurid mõjutavad kõige enam teenuse pakkumiseks sobiva sihtkoha valikut? NT. transpordiga ligipääsetavus (teede heaolu) vms eeldusel. [Kaugus Tallinnast vm suuremast linnast]
9. Millest sõltub grupi suurus?
10. Milline on ligikaudselt teie ettevõtte rattamatkadel käivate klientide arv aastas?
11. Mis on põhikanal, kus suhtlete kliendiga? Milline on teie arvates kõige efektiivsem kanal?
12. Kuidas ja kas on muutunud aastate jooksul kliendi profiil?
13. Kuidas mõjutavad nõudlust aastaajad?
14. Millised matkad/formaadid on kõige populaarsemad? (maastikutüüp, ekstreemsus, ühe- või mitme päevased, aastaajad, kellaajad jms kombinatsioonid, matkajuht)
15. Milliseid teid matku korraldades eelistad? [Üldkasutatavad teed]
16. Kas Teie jaoks on oluline teada, kellele kuulub maa, kus oma teenust pakud?
17. Millise staatusega maa-alal Te valdavalt oma harrastusega tegelete? [Riigimaa]
18. Milliseks hindate enda harrastusega tegelemise mõju keskkonnale? [Taimede tallamine]
19. Kas Teie arvates looduses “tundlikul ajal või tundlikel aladel” rekreatiivsetel eesmärkidel liikumine võiks olla: [Lindude pesitsusperiood]
20. Kui tihti märkate looduses liikudes teiste harrastajate poolt tekitatud jälgi? [Prügi]

21. Nimetage üks konkreetne meelispaik ja järgmises küsimuses kirjeldage enda ja teiste liikujate kokkupuute iseloomu selles piirkonnas.
22. Milliste tegevuste harrastajaid märkate veel enda tegevuspiirkonnas? Keda näete eelnevalt nimetatud kohas ja milline teie kokkupuute iseloom. (NB! Iga huvigrupi puhul märkige nii kokkupuute sagedus kui ka iseloom.) [Koerajalutajad]
23. Kas pakute võimalust rattaid rentida ilma giidita?
24. Ligikaudu kui palju kordi te aastas rattaid välja rendite? Kui suurele grupile korraga?
25. Millised on laenutajate teile teadaolevalt matka sihtkohad?
26. Kas soovitate laenutajatele mingeid kindlaid sihtkohti? Mis põhjustel?
27. Kui korraldate üritusi, siis millist lisavarustust kasutate? (Telgid, parkla korraldus, vahetuslade jaoks vajalik varustus, prügi käitlemine, tualetid, tugiteenused)
28. Kuidas hindate oma osalejate keskkonnateadlikust? Milliseid meetodeid kasutate keskkonnateadlikkuse tõstmiseks (prügi sorteerimine, korduvkasutatavad topsid, tule ühe autoga jne)? Milliseid kanaleid selleks kasutate?
29. Kas on midagi, mis jäi küsimata ja mida tahaksite veel lisada?

## Lisa 2. Ankeetküsitlus ettevõtjatele

### MAASTIKURATTA REKREATIIVSED ARENDUSED TURISMIS

Olen Maie Aija Maaülikooli Loodusturismi eriala üliõpilane ja koostan oma magistritööd pealkirjaga Maastikuratta rekreatiivsed arendused turismis ja sellega seoses viin läbi uuringu milliseid maastikke selliste rattasõitjate jaoks kasutatakse ning eelistatakse. Uuring on osa Eesti Maaülikooli ja Tallinna ülikooli uurimisprojektist "Rekreatiivsete, sportlike ja turismitegevuse mõjud kaitsealadel – tegevuste, huvigruppide ja tegevuspaikade kaardistamine ning külastuskorralduslike soovitude väljatöötamine" tarvis.

\*Required

Email \*

Your email address

1. Millise ettevõtte või organisatsiooni esindaja Te olete? \*

Your answer

2. Palun kirjeldage oma eelmist hooaega? Kuidas on viimasel viiel aastal teie teenusepakkumine muutunud? Palun kirjeldage oma pakutavaid teenuseid. (Rõhk on pikemal perioodil, mitte viimasel koroonaaastal.)

Your answer

3. Millise rattaga/ratastega toimetate? \*

	0	1-5	6-10	11-25	26-40	rohkem kui 40	Muu
Maastikuratas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E-FAT tavaratas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
FAT tavaratas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
FAT tõukeratas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E FAT tõukeratas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maastiku tõukeratas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Nimetage kõik Eesti piirkonnad, kuhu matkasid korraldate ja mis ajast alates? \*

Your answer

5. Millised on Teie klientide meelispaigad? Miks? \*

Your answer

6. Palun selgitage, kas või kuidas on aastate jooksul muutunud klientide eelistused sihtkoha suhtes? \*

Your answer

7. Milliseid maastikke ja kooslusi Te eelistate oma harrastusega tegelemiseks? \*

	Enamasti	Pigem sageli	Pigem harva	Mitte kunagi	Ei oska öelda
Veekogu või selle ümbrus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Segamets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Männik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuusik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Võsa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Niit/rohumaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Põld	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liivik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vahelduv reljeef (künnad, tõusud, laskumised)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Karjäärid/tööstusmaastikud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Park/linnade ja alevite rohealad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Park/linnade ja alevite rohealad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asfaltteed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pinnaseteed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metsarajad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pankrannik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liivarand	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kivine rand	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puutumata taimestikuga rannaala	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Millised tegurid mõjutavad kõige enam teenuse pakkumiseks sobiva sihtkoha valikut? NT. transpordiga ligipääsetavus (teede heaolu) vms eeldusel. \*

	Ei mõjuta üldse	Ei mõjuta	Mõjutab	Mõjutab natuke	Mõjutab tugevalt
Kaugus Tallinnast vm suuremast linnas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parkimisvõimalus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transpordiga ligipääsetavus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Raja kaugus parklast	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Raja pikkus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kooslus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Midagi erilist selles kohas nt vaatetorn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WC olemasolu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puhkekohad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Kuidas mõjutavad nõudlust aastaajad? \*

Your answer

14. Millised matkad/formaadid on kõige populaarsemad? (maastikutüüp, ekstreemsus, ühe- või mitmepäevased, aastaajad, kellaajad jms kombinatsioonid, matkajuht) \*

Your answer

15. Milliseid teid matku korraldades eelistad? \*

	Enamasti	Pigem sageli	Pigem harva	Mitte kunagi	Ei oska öelda
Üldkasutatavad teed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tähistatud rajad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Isetekkelised teed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ilma radadeta maastik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Millest sõltub grupi suurus? \*

- ☐ Ohutusest
- ☐ Turvalisusest
- ☐ Mõjust maastikule
- ☐ Kleindi soovist
- ☐ Muu

10. Milline on ligikaudselt teie ettevõtte rattamatkadel käivate klientide arv aastas? \*

Your answer

11. Mis on põhikanal, kus suhtlete kliendiga? Milline on teie arvates kõige efektiivsem kanal? \*

Your answer

12. Kuidas ja kas on muutunud aastate jooksul kliendi profiil? \*

Your answer

13. Kuidas mõjutavad nõudlust aastaajad? \*

Your answer

14. Millised matkad/formaadid on kõige populaarsemad? (maastikutüüp, ekstreemsus, ühe-või mitmepäevased, aastaajad, kellaajad jms kombinatsioonid, matkajuht) \*

Your answer

15. Milliseid teid matku korraldades eelistad? \*

	Enamasti	Pigem sageli	Pigem harva	Mitte kunagi	Ei oska öelda
Üldkasutatavad teed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tähistatud rajad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Isetekkelised teed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ilma radadeta maastik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Kas Teie jaoks on oluline teada, kellele kuulub maa, kus oma teenust pakud? \*

☐ Jah

☐ Ei

17. Millise staatusega maa-alal Te valdavalt oma harrastusega tegelete? \*

	Enamasti	Pigem sageli	Pigem harva	Mitte kunagi	Ei oska öelda
Riigimaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eramaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rahvuspark	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Looduskaitseala	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maastikukaitseala	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
RMK hallatav rada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Terviserajad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. Milliseks hindate enda harrastusega tegelemise mõju keskkonnale? \*

	Väga oluline	Pigem oluline	Vähe oluline	Mõju puudub	Ei oska öelda
Taimede tallamine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puude kahjustamine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Loomade häirimine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lindude häirimine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Putukate, tolmeldajate häirimine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kodu- ja kariloomade häirimine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaitsealuste liikide leiukohtade häirimine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prügistamine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vee kvaliteedi rikkumine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Põlengute ohu suurendamine/tekitamine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mürareostus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pinnase rikkumine (nt erosioon, rajad)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CO2 emissioon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kohalike elanike häirimine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Kas Teie arvates looduses "tundlikul ajal või tundlikel aladel" rekreatiivsetel eesmärkidel liikumine võiks olla: \*

	Peatatud	Reguleeritud	Lubatud
Lindude pesitsusperiood	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Loomade pesitsusperiood	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Õitsemisajad (haruldased taimed)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Raierahu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suurüritused kaitsealal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



20. Kui tihti märkate looduses liikudes teiste harrastajate poolt tekitatud jälgi? \*

	Enamasti	Pigem sageli	Pigem harva	Mitte kunagi	Ei oska öelda
Prügi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kahjustatud puud, taimed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kahjustatud pinnas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Müra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fekaalreostus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rajad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lindid, paelad, märgistused	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parkimisjäljed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. Nimetage üks konkreetne meelispaik ja järgmises küsimuses kirjeldage enda ja teiste liikujate kokkupuute iseloomu selles piirkonnas. \*

Your answer

22. Milliste tegevuste harrastajaid märkate veel enda tegevuspiirkonnas? Keda näete eelnevalt nimetatud kohas ja milline teie kokkupuute iseloom. (NB! Iga huvigrupi puhul märkige nii kokkupuute sagedus kui ka iseloom.) \*

	Sageli	Harva	Teatud hooajal	Mitte kunagi	Kokkupuute iseloom häirib	Kokkupuute iseloom ei häiri
Koerajalutajad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kepikõndijad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kettagolfarid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jooksjad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jalutajad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orienteerujad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jalgratturid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lainelauaga sõitjad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lohesurfariid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kanuutajad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Süstatajad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mootorpaadiga sõitjad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jahi vm laevaga sõitjad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ratsutajad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mootorratturid ja ATVga sõitjad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ujujad, suplejad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telkimisala ja lõkkekohtade külastajad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23. Kas pakute võimalust rattaid rentida ilma giidita? \*

☐ Jah

☐ Ei

24. Ligikaudu kui palju kordi te aastas rattaid välja rendite? Kui suurele grupile korraga?

Your answer

25. Millised on laenutajate teile teadaolevalt matka sihtkohad?

Your answer

29. Kas on midagi, mis jäi küsimata ja mida tahaksite veel lisada? \*

Your answer

### Lisa 3. Fatbikede kasutus, teenused ning matkakorraldus

Liikumine on inimese igapäevane osa. Veigel (2011) on välja toonud, et kui liikumisharrastuste alla arvestada kõiki füüsilisi tegevusi, saab matkamist liigitada rekreatiivse liikumise alla. Sellisel juhul on matkamine looduses üks liikumise vorm, mis ei ole seotud võistlemise ja tulemuslikkuse parandamisele suunatud kehalise liikumisega, vaid on enda proovile panemine ning kehaliste võimete arendamine.

*Fatbike* on saanud äärmiselt populaarseks ning paljude inimeste ainsaks jalgrattaks. Sellegipoolest on paljud *fatbike*'i suhtes vastumeelsed, kuna nendega on asfaldil veidi raskem sõita. Rohke väntamine on küll hea trenn kuid suvine asfalt pole selle jalgratta eelistatuim keskkond. *Fatbike* on loodud konarlike teede ja looduse keskele (Loodusloom 2019)

*Fatbike* jalgrattad on ratturitele eriti meeldivad, sest lubavad liikuda väljas iga ilmaga. Suured rattad tagavad parema haarduvuse ja veojõu kõige problemaatilisemal maastikul. Sõltumata sellest, kas on märg, kivine, porine, liivane või lumine – need jalgrattad viivad ükskõik kuhu. Ja see sõidab isegi lumel mugavalt ja turvaliselt (Loodusloom 2019).

Eriti laiad rehvid tagavad ka suurepärase stabiilsuse. Suur tuul ei ohusta – *Fatbike* on stabiilne ja juhitav ka tugeva külgtuule korral. Libedatel pindadel liikumine on sujuv ja ümberkukkumise oht minimaalne. Pidurdamine on efektiivsem ja kiirem. Ehkki suured rattad ja raam teevad *fatbike*'i võrreldes tavalise rattaga veidi raskemaks on see positiivne liikudes ekstreemsetel radadel. Tänu stabiilsele sõidule sobib *fatbike* hästi ka koeraga jalutamiseks. Võite vastava varustuse abil oma koera rakendada jalgratta ette ning lasta tal kaasa joosta ning võimekuse korral ka ennast vedada. Koera hoo pidurdamine on lihtne! Isegi kui koer tõmbab rattasõidu ajal ühele küljele, ei kaota te koheselt tasakaalu (Loodusloom 2019).

*Fatbike*'i rehve ei pea väga täis pumpama, kuna need tagavad kõrgema mugavusstandardi just madalama rehvirõhu korral. Rehvis võib olla rõhku 15psi (1bar) või 10psi (0,7bar'i) või isegi vähem. *Fatbike* ei ole varustatud amortidega. Tänu pehmetele rehvidele ei vaja nad lisavedrustust – pehmed, elastsed rehvid summutavad ebatasasusi ja muudavad sõidu mugavaks. Rehvide tõhus vedrustus aitab sõitjatel uurida lähemalt kohalikke alasid, kus võivad sõita ainult laiema rehvigga rattad. Sõita võib vabalt Eesti rabade puidust radadel, kus tavaline kitsas rehvi kahe laua vahele vajub. Liikuda võib muretult künklikul männimetsa rajal, kus maas on oksad ja puujuured. Pehme liiv teekonna keskel ei sunni enam jalgratast käekõrval lükkama. *Fatbike* on jalgratas, mida ei pea talveks keldrisse, kuuri või garaazi nurka ära peitma – saad sellega tiirule minna ka siis kui lumi on maas (Loodusloom).

*Fatbike* võib esmapilgul tekitada arvamust, et sellega sõitmine võib olla raske. Tõenäoliselt muutub see arvamus kohe peale esimesi sõidumeetmeid. *Fatbike*'ga sõitmine on üllatavalt kergem, kui seda arvata võib ja erinevate radade läbimine läheb sellega väga sujuvalt. Võib juhtuda ka, et tavalise maastikurattaga looduses sõitmist enam ette ei kujutagi (Puhkalooduses 2020).

See on väga kasulik tervisele ja enesetundele. Suured rehvid ja madalal rehvirõhk vähendavad tunduvalt vibratsiooni ja see vähendab ebamugavust kätes ja alaseljas. *Fatbike* rattaga sõitmisest on palju kasu ka põlvedele ja jalalihastele, sest rattasõidul ei avaldata põlvedele raskust ja koormust vaid treenitakse põlvi ümbritsevaid lihaseid. See annab võimalusi treenida jalalihaseid põlvi kahjustamata. Samuti annab maastikul ja lumes rattaga sõitmine parimad treeningu tulemused, kui tasasel asfaldil sõitmine. Sõit selle rattaga on trenn kogu kehale. Sõites on vaja hoida tasakaalu. Selleks kasutatakse pidevalt kõhu, alaselja, kui ka küljelihaseid, mis annab toonuses ülakeha ja treenitud kõhulihased (Puhkalooduses 2020).

On leitud, et talvel külma ilmaga liigutamine aitab kiirendada ka ainevahetust, sest keha peab rohkem vaeva nägema, et sooja hoida (Puhkalooduses 2020).

Kuna *fatbike* annab meile võimaluse sõita peaaegu igal pool, siis on ühe matka ajal võimalik avastada palju-palju looduskauneid kohti ja vaateid. Looduses rattaga sõitmisel saab ühendada looduse nautimise ja treeningu – aeg läheb palju kiiremini, kui ümberringi on nii palju vaatamist ja seetõttu on pedaalide tallamine veel nauditavam. Matkad toimuvad rahulikus tempos, et saaks aja maha võtta ja end hästi tunda. Kiiret ei ole kuhugile. Looduses puhkamine aitab meil maandada stressi ja pingeid, puhata igapäeva probleemidest ning tänu sellele parandada tunduvalt enda enesetunnet ja teotahet (Puhkalooduses 2020).

Hakates uurima kus peamiselt matkasid korraldatakse selgus top kümme sihtkohta: Uus-Meremaa, Norra, Nepaal, Colorado, Sloveenia, Maroko, Ecuador, Hispaania ja Hiina (Mountainbikeworldw 2020).

Lisaks leiab infot, et ka lähimate naabrite juures soomes Lapimaal korraldatakse rattatuure Pyhä – Luosto (Pyhänturi – Luostoturi) piirkonnas.

Giidiga *fatbike*-ekskursioonide jaoks tuleb teha eelbroneering 48 tundi enne ekskursiooni algusaega. E-*fatbike* ekskursioonidel Luostos on minimaalne grupi suurus 2 klienti, maksimaalselt 5 klienti. Pyhä tavapäraste *fatbike*-ekskursioonide puhul on grupi minimaalne suurus 2 klienti, maksimaalselt 20 sõitjat. Võib olla kindel, et Lapimaa karm loodus muudab *fatbike*'i tuuri põnevaks keskkonnaks.

Kui soovite väiksemat pingutust giidiga ekskursioonil läbi iidse metsa ja üle Lapimaa metsatukkade, on soovitatav valida e-*fatbike*. Rattur saab valida vajaliku abistatuse taseme ja ülejäänud on täpselt nagu tavalise jalgrattaga sõitmine (Blissadventure 2021).

Eestis matku korraldava matkakorraldaja Imre Arro sõnul *fatbike* omavad inimesed on enamasti julged, aktiivset puhkust ja ekstreemsusi otsivad ning heas vormis sportlased. Loomulikult on ka erandeid ja sekka satub nautlejaid ja uudishimulikke, kuid enamasti nemad on rendikliendid ja soovivad seda teenust pigem proovida kui jääda selle pidevaks kasutajaks.

See ei sobi, kui ei ole kavatsust kunagi liival või lumel sõita. *Fatbiked* pole ideaalsed ka neile, kes sõidavad sageli maanteel või edasi tagasi. Põhjus on see, et paksud rehvid on ebaefektiivsed ja maanteesõiduks tarbetud. Need, kes sageli rattaga reisivad, soovitaks *fatbiked* vältida. Lisaraskus ja mass muudab nende transportimise raskemaks (Arro 2020).

#### **Lisa 4. Fotod tallamiskatsest Männikul 9.04.2021**

Fotodel toimub mõõdistusteks ettevalmistamine, transektide maha mõõtmine tallamiskatse alguses. Näha on sõidukid millega sõideti ning välja toodud on pilt tallamiskatse tulemustest ühel kindlal lõigul.



Mõõtmiskatse ettevalmistus



Mõõtmiskatsel kasutatud sõiduvahendid ja -tulemused ühes rajalõigul

## Lisa 5. Tallamiskatse tulemus

Transekti nimetus	Kordade arv	0	10	20	30	40	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	Ruudu nr															
X	Ruut 1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	1.04	1.04	1.16	1.16	1.16	1.24
X	Ruut 2	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	1.04	1.04	1.16	1.16	1.16	1.24
X	Ruut 3	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24
X	Ruut 4	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24
X	Ruut 5	1	1	1	1	1	1	1	1	0.96	1.04	1.04	1.16	1.16	1.16	1.24
X	Ruut 6	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.84	3.84	4.16	4.16	4.28	4.28	4.64	4.64	4.64	4.84

Y	Ruut 1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Y	Ruut 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Y	Ruut 3	2	2	2	2	2	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04
Y	Ruut 4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Y	Ruut 5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Y	Ruut 6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Y	Ruut 7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04
Y	Ruut 8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Z	Ruut 1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Z	Ruut 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Z	Ruut 3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Z	Ruut 4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Z	Ruut 1	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48	3.48
W	Ruut 2	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52	4.52
W	Ruut 3	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.72	3.84
W	Ruut 4	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	0
W	Ruut 5	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32	3.32



W	Ruut 6	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.76
W	Ruut 7	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.72	2.76	2.76	2.36
W	Ruut 8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

## **Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

### **ning juhendaja(te) kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta**

Mina, Maie Aija,  
(sünnipäev pp/kuu/aa 48104272751)

1. annan Eesti Maaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud lõputöö

### **MAASTIKURATTA REKREATIIVSED ARENDUSED TURISMIS,**

mille juhendaja on Marika Kose,

- 1.1. salvestamiseks säilitamise eesmärgil,
- 1.2. digiarhiivi DSpace lisamiseks ja
- 1.3. veebikeskkonnas üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Lõputöö autor allkirjastatud digitaalselt

allkiri

Tartu, 24.05.2021

---

### **Juhendaja(te) kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta**

Luban lõputöö kaitsmisele.

---

*(juhendaja nimi ja allkiri)*

---

*(kuupäev)*

---

*(juhendaja nimi ja allkiri)*

---

*(kuupäev)*